WEEDS

GUARDIANS OF THE SOIL

Traduceri Ecologice Independente
TEI
ACEASTĂ CARTE ESTE TRADUSĂ GRATUIT DE

by JOSEPH A. COCANNOUER

Traducerea de față
se bazează pe ediția republicată în anul 1980.
Prima ediție a lucrării
a fost publicată în anul 1950
de editura americană Devin-Adair Company.

Traduceri Ecologice Independente
TEI

Biblioteca de AGRICULTURĂ SUSTENABILĂ

JOSEPH A.
COCANNOUER

BURUIENILE, PROTECTOARELE SOLULUI

Cărțile traduse gratuit de TEI

2012

1. Sepp Holzer
Permacultura. Ghid practic pentru agricultura la scară mică
[Permacultură]

2013

2. Edward Faulkner
Nebunia aratului
[Agricultură sustenabilă]

3. Masanobu Fukuoka
Revoluţie într-un spic
[Agricultură sustenabilă]

4. Ianto Evans, Leslie Jackson
Încălzitoare cu masă termică
[Tehnici şi meşteşuguri]

5. E.F. Schumacher
Mic înseamnă frumos
[Economie alternativă]

6. Tony Dutzik, Elisabeth Ridlington, John Rumpler
Adevăratul preţ al gazelor de şist
[Postcapitalism]

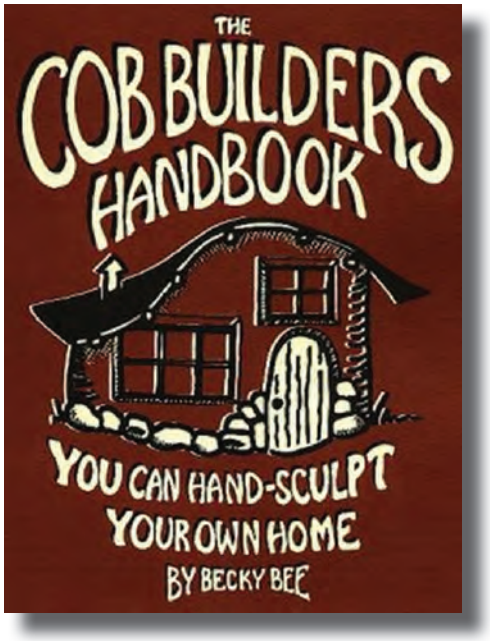
7. Joël Carbonnel
Gestul corect
[Agricultură sustenabilă]

8. Ianto Evans, Michael G. Smith, Leslie Jackson
Casa la înde-Mână. Un ghid practic și filosofic pentru construcția casei din cob
[Arhitectură verde]

9. David R. Montgomery
Țărână. Cum se fac praf civilizațiile
[Pedologie]

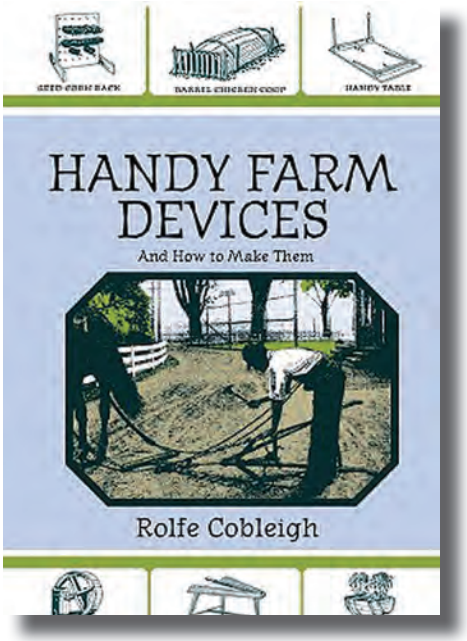
Următoarele lucrări traduse gratuit de TEI

Becky Bee



Cărticica meșterului cobar

Rolfe Cobleigh



Ferma oamenilor. Facerea uneltelor

Traduceri Ecologice Independente
TEI

Joseph A.
Cocannouer

Buruienile, protectoarele solului

Ediția I în limba română

Traduceri Ecologice Independente
2013

Traduceri Ecologice Independente

TEI

CINE SUNTEM ȘI CUI NE ADRESĂM

Pentru orice om lucid, este evident că România de astăzi se află în pragul colapsului, împreună cu sistemul global în care este angrenată. Dacă ar fi doar să enumerăm problemele pe care le avem, dimensiunile acestui cuvânt-înainte ar atinge cote nepermise. De la economie la cultură, de la agricultură la demografie, de la politică la ecologie, de la sănătate la învăţământ, practic nu există domeniu în care să nu fie evident dezastrul în care ne aflăm – fie că vorbim, în particular, de „exodul creierelor", de jaful politic generalizat, de raptul bancar, de rezultatele catastrofale la examenele de capacitate sau bacalaureat sau de calitatea precară a alimentelor pe care le consumăm; de febra consumeristă întreţinută permanent de marile corporaţii, de pământul fertil vândut pe nimic, pe cale să fie otrăvit cu insecticide şi pesticide, de izolarea profesioniştilor în favoarea incompetenţilor sau de profunda decădere morală. Problemele pe care le avem sunt atât de complexe şi de interdependente încât a crede că există remedii globale pentru ele înseamnă o naivitate vecină cu orbirea.

Noi, cei din TEI, considerăm că **nu există decât soluţii „la firul ierbii"** – soluţii demarate şi întreţinute de oameni care nu aşteaptă subvenţii de la guvern şi sponsorizări de la corporaţii pentru a face binele. Oameni lucizi şi integri, care ridică semne de întrebare asupra direcţiei în care se îndreaptă lumea, cu noi cu tot.

Graba în care suntem siliţi să trăim ne-a confiscat timpul de gândire – nu avem timp să discernem între bine şi rău, între adevăr şi simulacru, între informaţie şi minciună. Iar graba noastră şi dezinformarea sunt extrem de profitabile pentru cei care ne repetă zilnic, fără încetare, că soluţiile unice de supravieţuire în ziua de astăzi sunt: job-urile epuizante, creditele pe zeci de ani pentru autoturisme sau locuinţe scumpe şi ineficiente şi consumul dus la maxim.

TEI s-a născut pentru a face accesibile **informaţiile** care dinamitează acest mod de gândire. Cărţile traduse de noi demonstrează fără greş că suntem, zi de zi, captivi ai unei

imense iluzii – aceea că nu putem trăi decât aşa cum trăim acum: stresaţi, obosiţi, vlăguiţi de viaţă, înstrăinaţi de valorile fundamentale care ne îndreptăţesc să ne numim oameni.

În contra unui Sistem al cărui mod de funcţionare implică inundarea constantă cu false informaţii, ne propunem să oferim publicului acele cunoştinţe folositoare, ignorate în mod sistematic de „mainstream" din simplul motiv că de pe urma lor au de câştigat numai oamenii, nu şi corporaţiile şi guvernele. În loc de reziduuri de gândire ambalate ţipător, oferim acces la cunoaşterea practică. Complet gratuit, dar din dar, fără pretenţii, fără trufie şi fără clauze ascunse. O bibliotecă a **independenţei reale** faţă de Sistemul absurd în care am fost aruncaţi în ultimile decade. O serie de cărţi care, nădăjduim, vor fi paşaportul de independenţă în gândire şi în fapte al fiecăruia dintre noi.

Aşadar, cui se adresează în principal cărţile traduse de TEI? Oamenilor care ştiu că veşnicia nu s-a născut la sat ca să moară la oraş. Celor care s-au săturat de asfalt, de blocuri, de rate şi de credite şi care caută să iasă din acest angrenaj cât mai repede, dar încă nu au curaj, pentru că nu ştiu că **se poate** şi încă nu ştiu **cum se face**. Celor care vor să acumuleze cunoştinţe solide de agricultură sustenabilă, permacultură, arhitectură ecologică, energii alternative, tehnici şi tehnologii domestice şi meşteşuguri. Celor care simt şubrezenia sistemului şi naufragiul global către care ne îndreptăm, oamenilor care au redus sau se pregătesc să reducă turaţia motoarelor, pentru că ştiu că viteza nu va face decât să grăbească şi să amplifice impactul inevitabil cu zidul. Celor care ştiu că revoluţiile încep din pragul propriei case şi tot acolo se termină. Ţăranilor nescârbiţi de sat şi încă nedescurajaţi, dar şi orăşenilor care încă stăpânesc mai bine tastatura decât grebla. În fine, tuturor celor care ştiu că orice bucată de pământ vine la pachet cu fâşia nemărginită de Cer de deasupra ei.

TEI

iulie 2013

Traduceri Ecologice Independente

TEI

AJUTĂ-NE SĂ AJUTĂM!

Cartea pe care o citeşti acum pe ecran sau o ţii, deja tipărită, în mâini, este rezultatul a sute de ore de muncă migăloasă – traducere, verificare terminologică, adaptare, corectură, editare, punere în pagină şi design. Ca această carte să se poată naşte, a fost nevoie de nenumărate e-mailuri şi de mii de corecturi. **Nici un membru al grupului TEI – fie el traducător profesionist sau amator – nu este plătit pentru munca sa**; tot ceea ce facem, facem gratuit, fără să cerem burse, sponsorizări, fără să solicităm donaţii şi fără să aşteptăm medalii, diplome şi, eventual, statui în faţa ministerului agriculturii. Unii pot numi asta sacrificiu, alţii civism, alţii tâmpenie crasă şi pierdere de timp.

TEI nu este umbrelă pentru nici un partid politic sau ONG; nici unul dintre noi nu are de gând să candideze la preşedinţie sau măcar pentru un post la consiliul local la următoarele alegeri, nici unul dintre noi nu are fabrică de produs insecticide. Dar asta nu înseamnă că nu avem şi noi, la rândul nostru, nevoie de ajutor. În schimbul faptului că, prin intermediul nostru, ai acces gratuit în limba română la cărţi de importanţă fundamentală, pe care nici o editură din România nu a avut puterea sau curajul să le traducă, te rugăm să ne dai o mână de ajutor. **Dacă te simţi stăpân pe orice limbă de circulaţie internaţională şi îţi poţi sacrifica câteva ore lunar pentru a traduce câteva pagini împreună cu noi, dă-ne de ştire la adresa de mail: carti.din.tei@gmail.com.** Cu cât vom fi mai mulţi, cu atât vom putea traduce mai multe volume într-un timp din ce în ce mai scurt – performanţă pe care nici o editură, din străinătate sau din România, probabil că n-a atins-o vreodată.

Şi chiar dacă nu eşti atât de deprins cu o limbă străină, tot ne poţi fi de mare folos – dă mai departe cartea de faţă şi celelalte cărţi din colecţia TEI, anunţă-ţi prietenii, recomand-o, tipăreşte-o, fă-o cadou, urmăreşte-ne pe blogul „Cărţi din tei" – cartidintei.wordpress.com, Facebook – TEI Traduceri Ecologice Independente şi oriunde vom mai apărea. Poţi chiar să-ţi enervezi socrii dându-le din când în când citate din cărţile traduse şi publicate de noi, promitem că nu ne supărăm.

Suntem siguri că, pe măsură ce creşte numărul oamenilor care ştiu despre TEI, citesc şi aplică cele scrise în cărţile noastre, vom fi o ţară din ce în ce mai greu de minţit, de controlat şi de cumpărat. Îţi mulţumim! TEI

Pentru înscrieri, sugestii, recomandări, propuneri etc.:

carti.din.tei@gmail.com

Pentru actualizări şi descărcarea gratuită a cărţilor TEI:

cartidintei.wordpress.com

facebook TEI Traduceri Ecologice Independente

Scribd. scribd.com/tei_independente

issuu.com/tei_independente

calaméo en.calameo.com/accounts/2421252

CUPRINS

Prefața editorului iii

1 **Buruienile și tinerețea** 1

2 **Buruieni și buruieni** 5

3 **Buruienile și lumea solului** 11

4 **Lanțul fertilității și echilibrul solului** 17

5 **Rădăcinile plantelor** 23

6 **Buruienile cu rol de cultură mamă** 33

7 **Buruienile în rotația culturilor** 43

8 **Buruienile și refacerea pășunilor** 51

9 **Buruienile în compost** 57

10 **Buruienile ca hrană** 63

11 **Buruienile și viețuitoarele sălbatice** 69

12 **Structură spongioasă versus baraje** 77

13 **Aici și oriunde** 85

14 **Legea comuniunii în Natură** 93

PREFAȚA EDITORULUI

PÂNĂ ACUM, după cunoştinţele noastre, aceasta este prima carte scrisă ca un omagiu adus buruienilor. Sunt numeroase cărţile care prezintă buruienile ca fiind dăunătoare culturilor, iar acţiunile şi tehnicile pentru combaterea lor se dezvoltă de la an la an; o mulţime de produse chimice, dispozitive mecanice de eradicare şi chiar aruncătoare de flăcări îngreunează tot mai mult traiul celui mai numeros şi mai larg răspândit grup de plante din natură, plante care sunt puse la colţ pentru că sunt considerate „nelalocul lor”.

Se pare că majorităţii agricultorilor, indiferent că lucrează ca profesori sau în ministerele de resort ori la vreo fermă, nu le-a trecut prin minte faptul că banalele buruieni care se găsesc în grădini sau pe marginea drumului, ar putea juca un rol vital în orânduirea lucrurilor din natură şi ar putea avea o valoare inestimabilă pentru omenire.

Autorul acestei cărţi predă biologie şi protecţia mediului de aproape cincizeci de ani. Însă a lucrat şi ca cercetător şi a depus o asiduă muncă de teren în urma căreia s-a specializat în comportamentul buruienilor, nu doar în Oklahoma, statul în care s-a născut şi în care a petrecut mult timp învăţând de la amerindieni, ci şi în alte părţi ale lumii – în Europa, în India şi în Filipine în special.

Conform lui Joseph Cocannouer, buruienile – banalele ambrozie, ştir porcesc, portulacă şi urzică, să amintim doar patru – aduc foloase nepreţuite, printre care:

1. Ridică mineralele, în special pe cele de care solul a fost sărăcit, din subsol în stratul fertil de suprafaţă a solului, punându-le la dispoziţia recoltelor. Acest lucru este deosebit de important mai ales în cazul microelementelor.

2. Atunci când sunt folosite în rotaţia culturilor, ele sparg talpa plugului şi permit astfel rădăcinilor de la culturile plantate ulterior să se hrănească mai profund.

3. Cresc conţinutul de fibre al solului şi îl ameliorează, oferind un mediu benefic minusculelor organisme vegetale şi animale care sunt foarte importante pentru productivitatea solului.

4. Sunt indicatori valoroşi ai stării solului, atât prin paleta de specii prezente, cât şi prin starea fiecărei plante în parte. Anumite buruieni apar la anumite deficienţe ale solului.

5. Buruienile se înrădăcinează adânc pentru a se hrăni, iar prin intermediul capilarităţii solului, ele permit culturilor mai puţin rezistente care se hrănesc la suprafaţa solului să facă faţă secetei mai uşor decât ar putea-o face de unele singure.

6. Având rol de culturi însoţitoare, buruienile permit rădăcinilor plantelor pe care le însoţesc să ajungă la substanţele hrănitoare la care altminteri acestea nu ar avea acces.

7. Buruienile depozitează şi pun la dispoziţe substanţe minerale şi nutritive care în lipsa lor ar fi luate de apă, de vânt sau ar fi supuse procesului de levigare.

8. Buruienile sunt folosite cu succes în alimentaţie, atât în cea a omului, cât şi în cea a şeptelului. Editorul poate garanta că spanacul-sălbatic – unul dintre alimentele preferate ale autorului – este superior oricărei specii cultivate de spanac sau a altor legume verzi gătite.

Nu, profesorul Cocannouer nu este de părere că buruienile ar trebui lăsate să crească în neştire şi să ne năpădească fermele şi grădinile. Scopul acestei cărţi, o lucrare de pionierat, este de a demonstra cum întrebuinţarea controlată a buruienilor poate însemna responsabilitate ecologică, o bună protecţie a mediului şi un beneficiu pentru agricultorul sau grădinarul obişnuit.

D. A. G

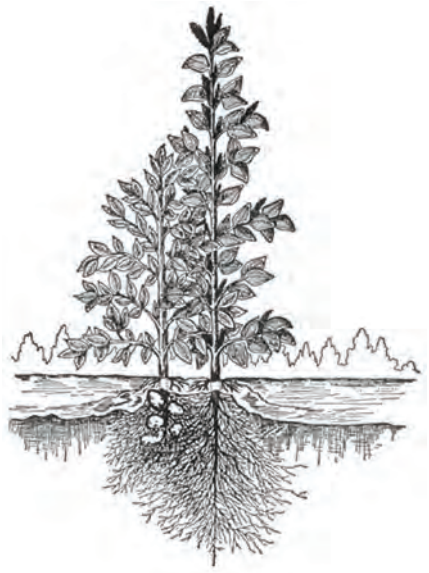
1 BURUIENILE ȘI TINEREȚEA

În primii mei ani de viaţă la fermă, buruienile erau sinonime cu chinul. Îndată ce sosea primăvara, buruienile tapetau pământul – ieri maro-gălbui, azi verde intens. Iar mama privea fiecare buruiană ca pe un duşman în sine, cu care trebuia să ne luptăm:

„Ia aduceţi, băieţi, sapele din şură şi apucaţi-vă îndată să le ascuţiţi!” Îmi răsună şi acum în urechi vorbele ei, ca un ecou din trecutul îndepărtat. „Să nu lăsăm obrăznicăturile astea să-şi facă de cap!”

Câte sape n-am ascuţit eu în visurile mele!

Chiar şi pe vremea aceea, mica noastră fermă din Kansas avea mare nevoie de avantajele pe care i le-ar fi putut aduce creşterea controlată a buruienilor. Dar prejudecăţile faţă de buruieni stăpâneau minţile oamenilor pe vremea aceea, aşa cum o fac şi astăzi. Uram orice buruiană în orice context, fiindcă nu învăţasem să interpretăm câteva dintre legile cele mai simple prin care natura îşi menţine productivitatea solului.



Știr-porcesc într-un răzor de cartofi
Desen de Johnny Vancil

Chiar şi în acea perioadă chinuitoare în care credeam că buruienile nu sunt bune de nimic, în afară de a fi aromatice la ghiveci sau de a fi date la porci, îmi plăcea întotdeauna să plivesc sau să smulg buruieni pentru Sol Benson. Sol era un fermier prosper care avea multe pământuri – şi nu mă trata ca pe un ţânc, aşa cum făceau alţi fermieri. Şi îmi mai şi dădea câţiva bănuţi în plus atunci când venea ziua de plată.

O anume zi în lanul de porumb al lui Sol Benson m-a lansat într-o cercetare ce avea să dureze o jumătate de secol. Întâmplător, dădeam cu sapa pe unul din câmpurile cele mai productive ale lui Sol, pe care mă angajasem să-l curăţ de buruieni pentru o anumită sumă. Porumbul era înalt până la crengile copacilor, şi se anunţa o zi toridă. Din fericire pentru picioarele mele, câmpul acesta era acoperit aproape peste tot de portulacă – şi spun din fericire pentru că, în zonele bătute de soare şi neacoperite de această buruiană, pământul era fierbinte. Pe vremea

aceea, portulaca (*Portulaca oleracea*) se găsea în cantităţi mult mai mari prin lanurile de porumb din Kansas, decât acum. (Nu cu mult timp în urmă, atunci când l-am întrebat pe un agricultor tânăr de ce stăteau aşa lucrurile, am primit un răspuns tipic: „Utilaje bune pentru cultivare şi stropitul - le venim de hac buruienilor!" N-am spus atunci ce gândeam. Semănăturile lui vorbeau de la sine.)

În curând am fost atât de absorbit de buruienile acelea de pe ogorul lui Sol Benson, încât am uitat de toate, în afară de a-mi feri degetele de la picioare de lama sapei. În timp ce portulaca smulsă se aduna în grămezi mari peste picioarele mele, iar pălăria-mi de paie boţită îmi căzuse pe ceafă şi sudoarea mi se prelingea pe chip, aud ca din senin:

„Stai aşa!"

Glasul venea chiar din spatele meu. M-am întors şi am zărit zâmbetul larg al lui Sol Benson. Apoi imediat Sol păru să uite de mine. Începu să cerceteze cu foarte multă atenţie rădăcinile unei portulace pe care o adusese cu el. Nu era una dintre cele smulse de mine, pentru că avea rădăcini robuste. Sol pipăia rădăcinile plantei gânditor. Am lăsat sapa şi m-am apropiat de el, întrebându-mă ce anume făcea planta aceea atât de interesantă.

Sol îşi ridică iute capul, cum făcea întotdeauna când urma să spună ceva important.

„Joe", spuse el, „Joe, ţin de mult timp sub observaţie buruiana asta de pe ogoarele mele şi am ajuns la concluzia că nu doar că nu face niciun rău, dar e chiar folositoare! Chestia asta, de-a considera toate buruienile la fel de dăunătoare, e o prostie. Mulţi vorbesc fără să ştie, eu aşa cred. Aşa că am de gând să fac după capu' meu – n-o să mai plivim portulaca de la mine din porumb!"

L-am privit lung pe Sol Benson, complet buimăcit.

„Dar... dar portulaca e o buruiană, am reuşit în cele din urmă să îngaim."

„Toate buruienile sunt rele pe ogoarele cultivate... Atâta-i duce capul pe oameni", mi-o tăie Sol. „Io-s convins că avem o părere greşită despre buruieni. Ia uită-te aici", spuse el, şi îmi arătă nişte rădăcini de vvvvporumb rupte, împrăştiate printre rădăcinile de portulacă. „Ştii ce înseamnă asta? Înseamnă că rădăcinile de portulacă afânează solul, iar rădăcinile porumbului se pot înrădăcina mai adânc în el şi se pot hrăni mai bine. Acuma vino cu mine să-ţi mai arăt ceva."

Sol se îndepărtă cu paşi mari prin lanul de porumb, în timp ce eu ţopăiam în spatele lui, încercând să ţin pasul cu el şi întrebându-mă dacă nu cumva o luase razna. Ce idee ciudată, auzi acolo – portulaca să facă drum prin pământ pentru ca rădăcinile porumbului să ajungă mai în adânc!

Atunci când am ajuns la o porţiune a ogorului pe care nu creştea aproape deloc portulacă, Sol se opri şi-mi arătă porumbul cu degetul.

„Vezi diferenţa"? întrebă el. „Nu-i nici pe departe la fel de bun ca acolo unde cresc multe buruieni. Iar pământul e la fel. Ceva face ca porumbu' ăla să crească altfel, şi eu cred că-i vorba de portulacă. Aşa e pe toate ogoarele mele. Cel mai bun porumb îl scot de

unde e portulaca mai deasă. Cei mai mulţi fermieri spun că porumbul se descurcă în ciuda buruienilor. Da' nu-i deloc aşa! Portulaca *ajută* porumbul să se dezvolte mai bine."

Da, vedeam eu bine că exista o deosebire, dar cum să crezi că portulaca e răspunzătoare pentru asta?

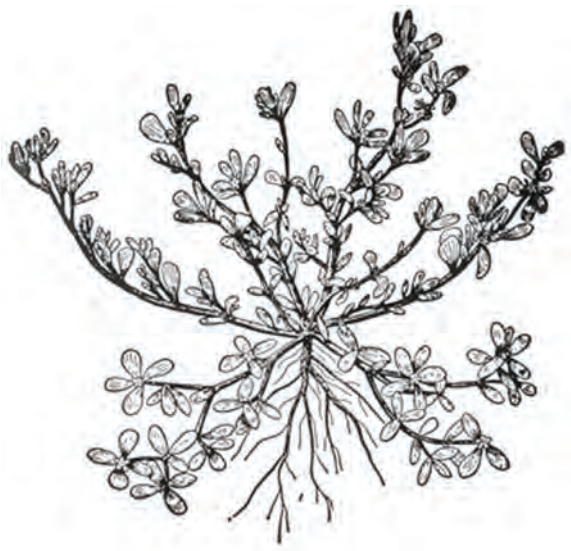
„Sol, sunt sigur că-i altceva la mijloc", îndrăznii eu să-i spun. „Io ştiu că eşti un fermier grozav şi aşa mai departe, da' toată lumea crede că buruienile nu sunt bune de nimic decât să fie date la porci sau puse în salată."

„Ştiu cum gândesc oamenii! Nu uita că pe vremuri se credea că Pământul e plat."

„Da' asta a fost pentru că oamenii erau ignoranţi şi plini de superstiţii."

Chiar în clipa aceea, mintea mea fu străbătută fulgerător de o idee teribilă. Oamenii fuseseră ignoranţi şi plini de prejudecăţi în ce priveşte forma Pământului[1]. Oare era posibil să aibă idei preconcepute şi în privinţa buruienilor? Până la urmă, cineva descoperise că Pământul e rotund. Iar Sol Benson era suficient de inteligent ca să facă orice – chiar şi să descopere că portulaca e folositoare porumbului!

Sol Benson s-a dus de mult de pe această lume. Numele i-a fost uitat, în afară de câţiva oameni. Portulaca din vremurile acelea de demult s-a dus şi ea – în prezent, cea mai mare parte a solului de la ferma din Kansas de pe vremea copilăriei mele nu-i mai oferă condiţii prielnice de creştere.



Iarbă-grasă sau portulaca (*Portulaca oleracea*)

Însă, ieşind din lanul de porumb al lui Sol Benson, se poate vedea o cărare şerpuitoare; la început subţire, croindu-şi drum cu străduinţă de-a lungul anilor, traversând multe regiuni ale ţării mele şi multe meleaguri străine. Cărarea a străbătut numeroase regiuni ale Asiei, cu agricultura ei străveche, unde am efectuat cercetări ale solului; au urmat apoi deşerturile Africii, omul pe jumătate sălbatic şi agricultura lui primitivă şi, în cele din urmă, Europa, oferind ce-i mai bun în domeniul ştiinţei moderne a solului. Iar „buruienile" au jucat un rol important în fiecare situaţie în care era vorba de fertilitatea solului.

[1] Afirmaţia lui Coccanouer este eronată – există numeroase dovezi indiscutabile care confirmă faptul că numeroase culturi vechi cunoşteau că pământul este rotund, încă din Antichitate. Ideea modernă conform căreia popoarele tradiţionale au trăit într-o „beznă a cunoaşterii" crezând că pământul este plat este astăzi cunoscută sub denumirea de „*Mitul pământului plat*" (Myth of the Flat Earth) şi invalidată de istorici ai ştiinţei precum Stephen Jay Gould, David Lindberg, Ronald Numbers sau de istoricul Jeffrey Burton Russell [notă TEI].

Mare parte din tinereţea mea, calea buruienilor mele a fost însoţită de scepticism şi îndoială, în ciuda încrederii pe care o aveam în Sol Benson şi în înţelepciunea sa ca fermier. Buruienile să fie folositoare culturilor împreună cu care cresc – hm, toate dovezile păreau să fie împotriva acestei idei. Pe lângă asta, mai erau învăţăturile mamei mele, care au continuat să reziste până când am avut dovezi de netăgăduit că gândirea ei despre buruieni era greşită.

Pe măsură ce am înaintat în vârstă, am avut tot mai multe dovezi în sprijinul ideilor lui Sol Benson, adesea din cele mai neaşteptate locuri. Buruienile puteau fi prietenii solului! Zi după zi, această certitudine m-a adâncit şi mai mult în studiul legilor Naturii, care subliniau dovada: legile care reglementează relaţia constructivă dintre sol şi plantele erbacee cu înrădăcinare adâncă.

Acum, când privesc înapoi către acea perioadă, pot să-mi susţin mai bine din punct de vedere ştiinţific diversele surse de informaţie – cunoştinţele folositoare pe care le-am dobândit în wigwamul unui indian din tribul Pawnee, de la un chinez care se lupta să supravieţuiască cultivând un petic de pământ şi folosind buruieni pe post de fertilizatori, sau în urma unei cunoaşteri şi mai aprofundate a omului junglei şi a „buruienilor-mamă” din ferma lui primitivă, reuşind astfel aproape să înţeleg în mod ştiinţific metodele folosite de el. Am mai dobândit cunoştinţe folositoare şi de la câte un agricultor american sau european cu vederi progresiste, care descoperiseră foloasele buruienilor şi erau dispuşi să-şi susţină teoriile cu dovezi.

Apoi s-a produs şi o înţelegere mai aprofundată a legilor naturale ale fertilităţii solului, experimente personale - toate acestea m-au convins că Sol Benson a fost un specialist în ştiinţele solului care-şi cunoştea bine portulaca şi valoarea ei în gestionarea corectă a terenului. Aşa au apărut capitolele care urmează.

2

BURUIENI ȘI BURUIENI

„BURUIANĂ: orice plantă care creşte într-un loc nepotrivit”. Dar cine şi ce stabileşte când se află o plantă la locul nepotrivit? O plantă de muştar pe cale să dea sămânţă într-un lan de grâu în pârg se află cu siguranţă în locul nepotrivit, la fel ca şi buruienile care se înalţă ca un covor fermecat de culoare verde într-un câmp de puiet de sfeclă de zahăr. Însă, dacă într-un anume loc o plantă fixează solul, atunci, conform legilor naturii, ea nu se află într-un loc nepotrivit, fiind esenţială pentru menţinerea productivităţii terenului.

Anumite plante par a fi întotdeauna dăunătoare –iedera-otrăvitoare (*Toxicodendron radicans*), de exemplu, colţii-babei (*Tribulus terrestris*) şi cuscuta (*Cuscuta epithymum*) – şi multe altele, dar altele pot fi dăunătoare numai în anumite condiţii – de exemplu, atunci când plantele de ştir-porcesc (*Amaranthus retroflexus*) cresc în număr atât de mare, încât se înăbuşă atât pe sine, cât şi plantele cultivate. Cu toate acestea, există nenumărate situaţii în care plantele sălbatice aduc beneficii atât solului, cât şi plantelor cultivate alături de care cresc. Un bun exemplu este ştirul porcesc într-un câmp de cartofi cu sol greu, cu buruienile distanţate suficient pentru a-şi putea dezvolta rădăcini rezistente fără să înghesuie cartofii. Sau o combinaţie de ştir porcesc (*Amaranthus retroflexus*) cu spanac-sălbatic (*Chenopodium album*) şi susai de pădure (*Sonchus oleraceus*), presărate ici-colo într-o grădină de roşii sau într-un strat de ceapă – sau chiar într-un lan de porumb. În astfel de cazuri, buruienile devin „buruieni-mamă” valoroase, în loc să fie dăunători.

În Asia de Sud-Est, există o plantă sălbatică care creşte de-a lungul marginilor ogoarelor de la fermele din partea locului, adeseori pătrunzând mult în interiorul culturilor. Nici o altă plantă din acea zonă n-o întrece pe aceasta în forţa cu care se extinde. Deşi malaiezienilor le place mult gustul păstăilor tinere ale acestei plante, fermierii susţin că este o plantă dăunătoare, căci trebuie să trudească pentru a o împiedica să crească prea aproape de culturile lor de orez şi legume. Această buruiană din Peninsula Malaya este strămoşul fasolei ochi-negri americane (*Vigna uncuiculata*). Când i-am interpelat pe fermierii malaiezieni, ei au recunoscut că, de obicei, obţin cele mai bune recolte lângă locurile în care creşte buruiana *payaap*. Dar chiar şi aşa, în opinia lor, aceasta era o buruiană dăunătoare.

Uneori, natura ne poate constrânge să descoperim importanţa plantelor ei sălbatice; a buruienilor ei. În perioada precolonială, un grup de exploratori, după ce au navigat

pe Amazon un timp îndelungat, s-au hotărât să meargă pe jos până la un promontoriu către care se îndreptau, în speranţa că astfel vor reuşi să câştige timp, poate chiar săptămâni întregi. Micul grup s-a pierdut în junglă.

După ce au rătăcit multe zile, exploratorii au dat, în cele din urmă, peste o încâlceală nesfârşită de plante agăţătoare pe care creştea un număr mare de păstăi pline de seminţe rotunde care păreau comestibile şi tare ispititoare. Însă exploratorii învăţaseră deja că trebuie să fii prudent în junglă. După ce au întors problema pe toate părţile, s-au hotărât să tragă la sorţi pentru a alege o „victimă", care să îşi rişte viaţa mâncând acele *habichuelas*. Şi uite-aşa au fost descoperite cele mai cunoscute soiuri de fasole din America. Nu doar că ele sunt un produs alimentar de bază în multe regiuni ale lumii, ci şi contribuie la ameliorarea solului oriunde ar fi cultivate.

Îmi amintesc de o bătrână din sudul Chinei pe care am văzut-o adunând plante ierboase sălbatice de pe o coastă de deal aproape golaşă. Se strecura printre bolovani şi pe taluzuri abrupte căutând câteva amărâte de buruieni care să-i facă micile ei parcele puţin mai productive. Ghidul mi-a explicat că bătrâna căuta anumite buruieni speciale, cu toate că nu a putut să îmi spună în ce mod erau acestea speciale. Am studiat plantele după ce bătrâna le-a adus pe câmpul său. Acele plante, sau speciile înrudite cu ele, sunt comune în multe părţi ale lumii: două sau trei varietăţi de ciuline (*Carduus*), o plantă asemănătoare cu macul, ceara albinei (*Asclepias syriaca*) şi una din genul Euphorbia. Mai erau câteva pe care nu le-am recunoscut. Era important însă faptul că acele plante sălbatice – acele buruieni – reprezentau adevărate comori în încercarea disperată a acelei femei de a face economie de resurse. Plantele hrăneau solul care trebuia să o hrănească pe ea.

Altă dată, mă aflam în Europa şi călătoream prin zona rurală a Bavariei unde am întâlnit un om care tăia buruieni verzi de pe marginea drumului pentru a le amesteca, se pare, cu resturi de bălegar, adunate şi acelea tot de pe drum. Printre buruienile adunate de el erau urzici (*Urtica dioica*), spanac-sălbatic (*Chenopodium album*), ciulini (*Carduus nutans*) caşul popii (*Malva rotundifolia*) şi volbură (*Convolvulus arvensis*). Am vrut imediat să îl asaltez cu întrebări, dar mi-am dat repede seama că germana mea de liceu nu îmi era de mare folos. Totuşi, omul m-a invitat să îi vizitez ferma ordonată, unde am cunoscut-o pe fiica sa care vorbea engleză.

Fermierul german nu considera multe dintre buruienile noastre ca fiind plante dăunătoare. După spusele sale, daunele erau provocate de fermierul care nu reuşea să controleze buruienile care cresc pe terenul său. Germanul folosea bălegarul de grajd în cel mai simplu şi eficient mod. Grămada de bălegar se cumula continuu şi, pe măsură ce bălegarul provenea din grajd, din ţarc sau de pe drum, acesta era depozitat în straturi de bălegar sau de gunoi, alternate cu straturi de buruieni. Fermierul mi-a explicat că prin depozitarea îngrăşământului în straturi, cantitatea finală de fertilizator era mult mai mare, datorită adăugării şi a buruienilor hrănitoare; mai mult, straturile de buruieni împiedicau supraîncălzirea îngrăşământului fiindcă permiteau aerisirea grămezii.

Am examinat o grămadă din acest fertilizator, trecută deja prin proces. Pe exterior, amestecul arăta ca o grămadă obişnuită de îngrăşământ, întâlnită uneori în ocoalele americane. Materialul din interior semăna oarecum cu compostul adevărat, dar era de fapt un îngrăşământ de calitate superioară, afânat şi bine descompus. De atunci mă întreb dacă acel fermier german nu utiliza cumva o metodă de obţinere a fertilizatorului moştenită de la romani. Este cunoscut faptul că în urmă cu câteva secole, călugării catolici din Europa au pus în practică în agricultura lor foarte eficientă câteva din învăţăturile lui Cato, care a avut multe de spus pe tema asta.

În timpul unei expediţii după buruieni printr-unul din statele noastre vest-centrale, am întâlnit o femeie care descoperise că buruienile uscate erau de mare preţ pentru grădinărit. Când am văzut-o întâia oară, femeia aduna buruienile de pe o fâşie îngustă de lângă grădina sa şi apoi le căra pe parcela de legume, unde facuse deja o grămadă considerabilă.

M-am strecurat prin gardul de la drum şi m-am prezentat. „Spuneţi-mi", i-am zis, „parcă oamenii de obicei smulg buruienile din grădini, nu şi le adună acolo, sau...?"

„Ceva de genul", a zâmbit ea. „Cred că sunt puţin diferită. În orice caz, îmi place să ard buruieni pe straturile de legume. Sunt ştiinţifică?"

„Fără îndoială! Asta mă interesează pe mine. Pot să vă întreb cum aţi descoperit că cenuşa buruienilor e benefică legumelor dumneavoastră?"

„Prin experimentări şi cu ajutorul brumei de cunoştinţe dobândite la cursurile de ştiinţe din liceu şi de la facultate. Cine a studiat puţină biologie e posibil să-şi dorească să şi experimenteze cu plantele, nu credeţi?"[1]

Apoi am mers pe fâşia de teren de unde femeia adunase buruienile. Acolo creşteau bătrâniş (*Conyza canadensis*), câteva plante de spanac sălbatic, ambrozie anuală (*Ambrosia artemisiifolia*) şi ciuline (*Carduus*): buruienile de fermă tipice pentru acea localitate. Am îndepărtat pământul cu piciorul şi am scos câteva buruieni, din care multe aveau un sistem viguros de rădăcini. Am mai zdrobit în mâini şi puţin din solul afânat şi fibros, şi în acel moment m-a străfulgerat amintirea pajiştilor cu buruieni pe care le cunoscusem în zona Cherokee Strip în anii copilăriei. „Cu toate cunoştinţele sale despre sol, omul nu poate produce un astfel de pământ, i-am spus. Şi este creat în întregime de buruieni – aceleaşi buruieni care îţi oferă excelenta cenuşă pentru legume."

Femeia a lăsat să îi curgă printre degete o mână de pământ. Mi-am dat seama că ştia să testeze solul de calitate. „Am aflat un lucru despre solul de aici, spuse ea". Din anumite motive, se încălzeşte la începutul primăverii. Chiar dacă pământul din alte părţi este încă îngheţat, de aici pot să îmi iau sol încălzit pentru răsadniţe."

Cuvintele ei mi-au amintit de zilele petrecute în ţinutul indian, când cutreieram pădurile şi dealurile împreună cu un vânător-naturalist care îmi spunea: „Dacă vrei să găseşti căprioare într-o zi cu viscol, caută o bucata de teren cu buruieni pe lângă care nu e nicio casă. Terenurile de buruieni sunt calde şi pe vremea cea mai friguroasă, iar căprioarele ştiu asta".

[1] Pentru o prezentare mai detaliată a metodei de ardere, vezi capitolul 7.

Într-una din primăverile petrecute acolo în copilărie, m-am hotărât să explorez solul dintr-una din văiugile mele favorite cu buruieni, sperând că voi descoperi de ce acolo terenul era mai cald decât cel din jur. Pe bucata mea de teren creştea în principal ambrozia uriaşă (*Ambrosia trifida*) sau bătrâniş (*Conyza canadensis*), bordate de ambrozia comună, anuală (*Ambrosia artemisiifolia*), ciuline (*Carduus*) şi mentă (*Mentha*). Fiind destul de tânăr şi neavizat în domeniul geologiei, credeam că mama Natură transmite căldura din interiorul pământului ca un favor special pentru câmpurile de buruieni – sau pentru căprioare sau alte animale sălbatice care căutau căldură în aceste locuri. Dar, pe măsură ce săpam solul de pe fâşia mea cu buruieni, eram tot mai convins că plantele de ambrozie sunt responsabile pentru încălzire. Cum făceau asta? – pe atunci nu aveam nici cea mai vagă idee.

Ambrozia uriaşă (*Ambrosia trifida*)

Abia mulţi ani după aceea am aflat de ce căprioarele se puteau baza pe câmpurile de buruieni să le încălzească în zilele geroase. Solul acestor câmpuri este cel mai apropiat de solul organic ideal, alcătuit în principal din substanţe provenite din plante aflate în diferite stadii de descompunere. Şi fiindcă bacteriile care transformă în mare parte buruienile în humus sunt nişte lucrători foarte activi şi tenace, dacă circumstanţele le sunt favorabile, cum sunt de obicei într-o văiugă sălbatică plină de buruieni, se generează constant o cantitate mare de căldură. În astfel de condiţii, bacteriile continuă să lucreze într-o anumită măsură chiar şi iarna. Această căldură este generată de descompunere. Femeia a descoperit această căldură pe fâşia sa de buruieni şi a mai descoperit ceva atunci când a folosit cenuşa buruienilor pe straturile de legume.

Datorită sistemelor viguroase de rădăcini cu care sunt înzestrate, buruienile noastre comune sondează straturile profunde ale solului pentru a obţine o cantitate considerabilă de hrană minerală, deoarece mineralele necesare plantelor abundă de obicei în aceste straturi. Fiind plante care se hrănesc viguros, rădăcinile buruienilor preiau cantităţi semnificative de minerale şi le transportă în plantă pentru a fi depozitate în tulpină şi în frunze. Aşadar, atunci când buruienile sunt arse în grădină, mineralele respective rămân depozitate acolo în cenuşă, gata să fie absorbite cu uşurinţă de către legumele care cresc. În acest mod – şi în multe altele, buruienile sunt *adevăraţii protectori* de sol ai Naturii. Îl ajută pe fermier, atunci când acesta le foloseşte în mod inteligent; de multe ori îl ajută chiar şi atunci când acesta luptă împotriva lor.

În general, „buruienile” din această carte sunt aceleaşi cu inamicii din copilăria mea. Pe atunci îmi erau potrivnice pentru că nu le învăţasem încă valoarea. Iarba nu este cuprinsă în această categorie, deoarece nu îmbunătăţeşte solul la fel de bine cum o fac aceste plante cu înrădăcinare adâncă, plantele erbacee dicotiledonate cu înrădăcinare adâncă. Acestea

sunt de obicei plante anuale, cu toate că există şi câteva soiuri bienale şi mai puţine perene care sunt fertilizatori de încredere ai solului.

Pe primele locuri din listă plasez ştirul porcesc, cu două sau trei varietati ale sale, şi spanacul sălbatic, ambele plante fiind comune în grădinile şi pe câmpurile din ţara noastră[2].

În cele mai multe situaţii, aceste plante sunt benefice culturilor alături de care cresc. Acelaşi lucru se poate spune şi despre unele buruieni din familia Solanum, despre păpălău (*Physalis subglabrata*) şi despre suculenta portulaca (*Portulaca oleracea*). Chiar şi unele buruieni otrăvitoare, precum scaietele-popii (*Xanthium commune*) sau urzica-taur (*Cnidoscolus texanus*)[3] sunt buni fertilizatori, cu condiţia ca fiecare plantă să aibă suficient spaţiu pentru a-şi dezvolta complet sistemul de rădăcini. Apoi, mai este splinuţa (*Solidago*), o plantă atrăgătoare care se utilizează pentru aportul de fibre pe care îl poate aduce în solurile cu pietriş sau în cele nisipoase şi fărâmicioase. Pe pantele erodate de apă, portulaca cea rezistentă, precum şi alte cateva buruieni târâtoare sunt bune pentru a iniţia procesul de reconstituire a solului.

Probabil nu există fertilizatori mai buni pe teritoriul Statelor Unite decât plantele din familia ambroziei şi în special ambrozia anuală comună, deoarece aceasta din urmă se stabileşte practic în orice tip de sol. Şi ambrozia uriaşă este o plantă valoroasă, dar este mai selectivă în ceea ce priveşte habitatul. Nu departe în urma ambroziilor sunt clasate şi floarea-soarelui, ceara albinei (*Asclepias syriaca*), două sau trei varietăţi de ciuline, volbura, urzicile, piperul bălţii (*Polygonum hydropiper*), lăptuca sălbatică (*Lactuca canadensis*) şi mai multe legume sălbatice, inclusiv sulfina (*Melilotus officinalis*), aceasta din urmă fiind cea mai aristocrată dintre toate buruienile. Toate aceste plante sălbatice au sisteme de rădăcini care penetrează solul în adâncime şi pot fi utilizate ca şi culturi-mamă sau ca îngrăşământ verde într-o rotaţie. Toate aceste plante sunt *buni fertilizatori*.

[2] Oridecâteori autorul menţionează în text „ţara noastră, la noi etc.” se referă la Statele Unite ale Americii [notă TEI].

[3] Această specie nu face parte din flora spontană a României [notă TEI].

3

BURUIENILE ŞI LUMEA SOLULUI

PENTRU A ÎNŢELEGE cât mai complet capacităţile acestor plante sălbatice de a produce şi de a menţine fertilitatea solului, trebuie să cunoaştem câteva lucruri despre stratul de suprafaţă al planetei noastre, acel înveliş care susţine vegetaţia şi pe care eu îl numesc „*lumea solului*”. Multora le este greu să priceapă că lumea solului este dictatorul absolut al vieţii organice, inclusiv al vieţii umane.

Ferma – sau naţiunea – binecuvântată cu un sol fertil nelimitat, se sprijină pe cea mai viguroasă fundaţie din câte există. O naţiune care deţine soluri fertile nu are inamici interni sau externi; asta pentru că un astfel de pământ generează satisfacţie naţională. În prezent nu există o astfel de naţiune – şi America noastră nu face excepţie. Iar una din cauzele principale ale diminuării condiţiilor terenurilor producătoare de hrană din Statele Unite o reprezintă distrugerea excesivă a plantelor care fertilizează solul; a buruienilor preţioase ale Naturii.

O lume a solului ideală este compusă din mulţi factori activi care conlucrează pentru a menţine bogăţia solului. Această multitudine de factori alcătuieşte ciclul de fertilitate a solului, în care fiecare verigă are de executat o operaţiune esenţială. Acest ciclu reprezintă Natura în manifestarea sa constructivă.

Iar acea lume a solului în care nu lipseşte nici o verigă din ciclul fertilităţii, deşi este un ecosistem minuscul, aceea este excepţională! Chiar şi în zilele noastre se întâmplă câteodată să descoperim o astfel de lume a solului; un teren în proces de cultivare, în care solul palpită de viaţă. Un astfel de pământ se recunoaşte cu uşurinţă atingându-l, privindu-l şi mirosindu-l: textura afânată, mireasma de humus asemănătoarea celei care se degajă atunci când sapi în solul organic virgin dintr-o pădure netulburată. De obicei, un astfel de pământ este negru şi conţine multe bucăţi minuscule de beţigaşe şi frunze rupte, aflate în stadii diferite de descompunere.

Mă aflam în perioada adolescenţei când am explorat întâia oară, plin de satisfacţie, o astfel de lume a solului. Săpam o fântână pe un câmp al cărui sol era dintre cele mai bogate pe care le poate produce Natura. Acel teren era cultivat numai de câţiva ani, iar solul, format şi stabilit în concordanţă strictă cu legile Naturii, nu era încă afectat de intervenţia omului.

Eram o echipă de trei persoane, dar ceilalţi doi s-au ocupat mai mult de săpat. Eu eram ocupat să prind şi să inventariez insectele şi viermii interesanţi pe care îi scormoneam din pământ. Solul mustea de viaţă, aşa că în curând am obţinut o menajerie întreagă. Pe măsură

ce săpam acea groapă circulară în pământ, fiecare strat de sol se ivea foarte clar. În scurt timp nu mai eram interesat de specimenele de insecte. Pământul acela mă acaparase.

Ambrozia comună (*Ambrosia artemisiifolia*)

În acea perioadă mergeam deja la facultate şi citisem destul de mult despre sol şi gestionarea terenului în general – citisem tot ce îmi căzuse în mână, ceea ce nu însemna foarte mult, comparativ cu zilele noastre – dar acel prim strat de sol mi-a revelat mai multe informaţii decât găsisem eu vreodată în cărţi. De fapt, solul părea că se află în continuă mişcare. Era inert în ansamblu, dar conţinea atâţia agenţi individuali în mişcare, încât tot stratul de suprafaţă părea că se deplasează. Solul de suprafaţă avea o adâncime de aproximativ 60 cm şi conţinea râme grase vizibile cu ochiul liber care ieşeau din toate secţiunile de perete – un indicator cert al bogăţiei solului. Mai erau gândaci şi larve din belşug, precum şi miriapode şi furnici. Mai erau şi alte insecte care se mişcau în continuu fie prin pasaje săpate de râme, fie prin trasee proprii. Mi se părea că acel pământ adăposteşte vietăţi ale solului de toate mărimile posibile, de la cele mai minuscule, aproape invizibile şi până la gândacii şi viermii mai mari.

Şi desigur, acel sol conţinea mult mai multe chestii – lucruri pe care băiatul de atunci nu putea încă să le interpreteze: mii de milioane de bacterii care aveau un rol atât de important în descompunerea substanţelor organice. Cu siguranţă existau şi mucegaiuri preţioase; precum şi insecte şi viermi minusculi. Dar pe toate acestea urma să le descopăr mai târziu. În acea perioadă marcată de aventură şi de anticipare plină de emoţii, acestea făceau încă parte din necunoscut.

În mâinile mele, solul acela se simţea ca cea mai fină catifea. Bineînţeles, delicateţea sa se datora în principal abundenţei de materie organică; de la plante aflate în diferite stadii de descompunere, de la urzeala de fibre care se împleteşte printre particulele de sol, până la frunzele şi tulpinile rupte, transportate în pământ de furnici sau de alte insecte. Deşi deranjate, se vedeau multe insecte continuându-şi treaba în voia lor.

Totuşi, cele mai mari surprize le-am avut în straturile inferioare. Deoarece pământul era aproape în starea sa primară, cei care săpau puţul nu se aşteptau să dea de o regiune compactă decât aproximativ la un metru adâncime. Dar acest teren fusese o păşune bogată pe care creşteau puţine buruieni care să aducă un aport de fibre în straturile mai adânci ale solului. Ţin minte încă foarte bine acea regiune iniţială înierbată – era acoperită de iarbă *densă*. Drept urmare, la aproape un metru de la suprafaţă am dat peste un subsol compact. Solurile inferioare conţineau puţine fibre – cu excepţia a două sau trei locuri care săreau în ochi.

După câteva minute în care am analizat acele locuri, am oprit săpăturile la puţ. Cât de bine îmi amintesc acea descoperire! Oamenii m-au întrebat dacă am dat de aur, iar eu i-am asigurat că da. Descoperisem plante cu înrădăcinare adâncă chiar instalate la treabă. În ciuda faptului că noţiunile mele ştiinţifice erau limitate, mi-a fost uşor să le explic cu exactitate acelor oameni ce făceau rădăcinile buruienilor. Bineînţeles, buruienile cu înrădăcinare adâncă se stabiliseră după ce s-a început cultivarea acelui teren; făceau parte din noul peisaj.

Mai mult ca sigur că solul de suprafaţă conţinea rădăcini care lucrau – rădăcinile culturii, precum şi rădăcini de buruieni. În acel moment terenul era cultivat cu sorg (*Sorghum bicolor*). Buruienile erau puţine şi dispersate, pentru că în acele vremuri de pionierat buruienile nu erau îngăduite. Dar acestea erau câteva care scăpaseră de plivit şi acum aveau tot spaţiul pentru dezvoltarea perfectă a rădăcinilor.

Am observat imediat modul în care rădăcinile buruienilor acţionau în acel subsol compact, am urcat pe scară pentru a identifica plantele şi pentru a încerca apoi să descopăr care dintre ele aveau cele mai bune rezultate. Îmi amintesc că am găsit două sau trei plante de ştir porcesc, câteva buruieni din familia solanum şi una sau două plante de scaieţii-popii. Păreau că mai sunt şi alte buruieni, dar nu îmi amintesc acum ce specii erau. Dar rădăcinile care au pătruns la adâncime erau atât de încâlcite încât nu am reuşit să îmi dau seama căror plante le aparţineau. Majoritatea rădăcinilor secundare, fie că erau de ştir porcesc, de solanum sau de scaieţii-popii, pătrundeau în profunzimea solului. Am reuşit să identific rădăcinile de sorg, din care multe însoţeau rădăcinile buruienilor în adâncimea solului. Buruienile extinseseră zona de hrănire şi pentru gândaci şi râme. A fost interesant să descopăr că, în zonele în care nu existau rădăcini funcţionale de buruieni, doar câteva rădăcini de sorg reuşiseră să pătrundă sub suprafaţa solului.

Pentru mine a fost mai mult decât senzaţional să observ astfel natura în plină activitate, cu toate că puteam să înţeleg numai o parte din ceea ce descoperisem. Era o carte plină de învăţăminte preţioase. Priveam un caz în care buruienile – dintre cele mai comune, extindeau zona de înrădăcinare a plantelor cultivate şi asta într-un teren în care hrana exista din abundenţă la suprafaţa solului. Acest fapt a fost cel mai surprinzător pentru mine: acele plante sălbatice nu erau nevoite să pătrundă până în solurile de adâncime pentru a găsi hrană! Chiar şi lucrătorii care săpau puţul au înţeles acest lucru. *Acele buruieni se hrăneau la adâncime pentru că multe buruieni fac asta în mod natural.* Nu mai aveam nevoie de alte dovezi care să mă convingă că Sol Benson avusese dreptate când îmi vorbise despre portulaca, acolo, pe câmpul său de porumb din Kansas. Buruienile ar putea să extindă zona de hrănire pentru plantele cultivate!

Mulţi ani mai târziu mă aflam din nou acolo, pe scara din acel puţ – cu ochii minţii. Fiind înarmat cu mai mulţi ani de studii, citeam în imaginea puţului ceea ce adolescentul de atunci nu reuşise să pătrundă: puteam să înţeleg capacitatea buruienilor cu înrădăcinare adâncă de a restabili suprafaţa pierdută a solului. Acum puteam să privesc buruienile cu înrădăcinare profundă ca pe nişte agenţi naturali de creare a solului. Mă aflam în punctul în care eram pe deplin convins că, în lipsa legăturii create de buruienile fertilizatoare, în timp, lumea solului îşi va pierde echilibrul normal. Ei bine, după aceşti mulţi ani, solurile

producătoare de hrană din Statele Unite se află într-o stare gravă de dezechilibru! Ne hrănim cu produse dezechilibrate. Sunt convins că utilizarea *corectă* a buruienilor ar aduce multe beneficii pentru restabilirea echilibrului în ambele situaţii.

La modul simplu, de obicei clasificăm lumea solului în două categorii: solul de suprafaţă şi subsolul, cu toate că limita dintre cele două categorii nu este întotdeauna atât de clară ca în cazul identificat în acel puţ. Agricultorii consideră numai acel strat superior, de unde majoritatea culturilor îşi procură hrana, drept solul în totalitatea sa. Un astfel de concept nu ridică probleme atâta timp cât suprafaţa solului are adâncime şi este bine echilibrată – adică nu lipseşte nici un element din ciclul de fertilizare a solului.

Nu trebuie să uităm că un sol ideal nu are nici o verigă lipsă în lanţul fertilizării sale. În solul de suprafaţă identificat în puţ, precum şi în subsolul în care funcţionau buruienile, existau fibre din abundenţă şi acestea funcţionau după legea Naturii. La fel şi fiecare râmă, fiecare gândac, până la cea mai minusculă furnică. Când legile naturii lucrează fără restricţii, aşa cum este necesar pentru a crea un sol *echilibrat*, elementele minerale sunt depozitate în regiunea rădăcinilor, sub forma materialelor organice, şi sunt eliberate pe măsură ce plantele au nevoie de ele. Drept urmare, nimic nu dovedeşte mai limpede eficienţa legilor naturii, decât existenţa din abundenţă a materiei organice reprezentată în toate stadiile de descompunere; atunci când structura spongioasă este clar vizibilă.

Oricine poate învăţa să-şi evalueze corect solul. Ar trebui să ne formăm un obicei din a-l examina, la fel cum am face cu orice altă chestiune importantă. Mai întâi trebuie să identificaţi fibrele. Luaţi o mână de pământ şi studiaţi-l cu atenţie. Trebuie să conţină fibre pentru a-i conferi structura spongioasă. Râmele, sănătoase şi numeroase, vor fi vizibile oriunde, precum şi alte larve şi insecte, dacă pământul are proporţia optimă de fibre. Dacă există toţi aceşti agenţi, care la rândul lor lucrează adecvat, este foarte probabil ca lumea solului d-voastră să funcţioneze corect.

Dar nu vă descurajaţi dacă veţi găsi numai un lut compact sau un sol care, din diferite motive, nu promite multe. Nu vă lăsaţi amăgiţi de aparenţe înşelătoare! Astfel de soluri pot să fie şi ele bogate în substanţe hrănitoare pentru plante. Doar că nu există condiţiile ca acele substanţe să fie absorbite de rădăcini. Furnizaţi acelui sol o doză optimă de fibre – şi observaţi reacţia sa pozitivă. Gunoiul de grajd descompus, compostul creat din gunoi combinat cu buruieni – sau câteva culturi bine gestionate de buruieni cu înrădăcinare adâncă, vor repara deficienţele în timp. Uneori, cucerirea şi stabilirea echilibrului în solurile grele, lipsite de fibre, este o bătălie în toată regula. Daţi buruienilor şansa de a duce lupta. Nu vă vor dezamăgi – dacă le îndrumaţi corect.

Ca şi în văiuga cu buruieni din copilăria mea, substanţele organice oferă căldură şi hrană pentru râme şi bacterii, precum şi pentru celelalte vietăţi ale solului care au un rol în pregătirea substanţelor hrănitoare pentru plante de a fi absorbite de rădăcini. Acum că în multe regiuni din ţară nu mai avem soluri de suprafaţă, mijlocul principal prin care putem restabili acest strat este să ne canalizăm eforturile asupra subsolurilor şi să clădim pe baza lor; nu doar să aducem la suprafaţă substanţele hrănitoare ascunse acolo, la care majoritatea

culturilor nu au acces, ci să creăm şi o structură spongioasă în solurile cleioase compacte şi în nisipurile fărâmicioase. Iată cum buruienile cu înrădăcinare adâncă îşi pot dovedi valoarea. Oricare dintre plantele noastre indigene, ale căror rădăcini forează în profunzime solul, poate să ajungă la câţiva zeci de centimetri în subsol, dacă sunt menţinute suficient pe pozitie. Din subsoluri nu se obţine doar preţiosul azot (nitrogen), ci şi fosforul şi potasiul, alte două substanţe esenţiale în hrana plantelor. Este posibil ca subsolurile adânci să conţină şi majoritatea „microelementelor" despre care se vorbeşte atât de mult în ultima vreme.

În anumite soluri, se creează uneori un strat compact, practic impenetrabil, între solurile inferioare şi cele de suprafaţă, care separă uneori total subsolul ca sursă de hrană chiar şi pentru plantele cele mai robuste. În zonele alcaline din regiunile de vest şi sud-vest este cunoscut drept sol compactat alcalin şi poate avea adâncimi de la câţiva centimetri până la aproximativ un metru. În regiunile cu cantităţi mari de precipitaţii, stratul compact poate fi creat chiar de fermier, dacă ară la aceeaşi adâncime mai mulţi ani la rând. Atunci când, dintr-un motiv sau altul, solul nu mai conţine deloc fibre, particulele sale se grupează într-o masă compactă.

Mulţi ani după descoperirea de la puţ am pus în aplicare lecţia plantelor sălbatice la îmbunătăţirea unei zone de teren săraturos din California. Acel teren conţinea un strat nu tocmai compact, dar totuşi impenetrabil, localizat între solul de suprafaţă şi subsol. (La acea vreme nu dispuneam de utilaje care să spargă aşa-numita „talpă a plugului".)

Am efectuat o analiză meticuloasă a solului de sub stratul compactat, preluând multe mostre cu foreza manuală şi am descoperit că acel sol conţinea un procent scăzut de săruri dăunătoare. Solul de deasupra stratului compact era, dimpotrivă, bogat în săruri care s-au ridicat la suprafaţă cu mult timp în urmă – înainte de a se crea acel strat compact care să obtureze deplasarea la suprafaţă a apei. Acest sol de suprafaţă era atât de impregnat cu săruri încât niciuna din plantele cultivate ori cele sălbatice specifice regiunii nu puteau să crească acolo. Cu excepţia lunilor de iarnă şi la începutul primăverii, când evaporarea la suprafaţă era la minimum, suprafaţa terenului arăta ca şi cum ar fi fost acoperită cu un strat subţire de zăpadă. Dar eram convins că, odată ce acel strat compact era străpuns în suficiente locuri, sărurile de la suprafaţă aveau să se distribuie şi în zonele mai vaste din subsol. Fiind diluate în acest mod, sărurile nu ar mai fi fost dăunătoare pentru culturi, deoarece, aşa cum se întâmplă deseori în astfel de regiuni alcaline, subsolul era adânc şi extraordinar de fertil.

Ştir porcesc (*Amaranthus retroflexus*)

Aşadar, folosind sulfină albă (*Melilotus albus*), amestecată cu măcrişul iepurelui (*Oxalis stricta*) şi trifoi (*Medicago polymorpha*), împreună cu recolta de plante sălbatice care au reuşit să supravieţuiască pe teren, am început să spargem stratul compact al terenului. Celelalte buruieni erau ciocul-berzei (*Erodium cicutarium*), lupin, maci, planta târâtoare Mollugo verticillata, păpădia – şi câteva care păreau că răsar de nicăieri. Printre aceste specii, au fost şi unele care nu s-au dat bătute imediat după ce au început zilele toride. Cu excepţia varietăţilor de trifoi, toate celelalte plante au răsărit de bunăvoie.

Prima cultură de probă nu părea să dea rezultate, iar pentru un ochi neavizat, nici următoarea nu părea mai reuşită. Dar a doua cultură a dat deja primele semne că se întâmpla ceva cu stratul compact: din loc în loc, câte o pată viguroasă de trifoi; sau un mănunchi de alte buruieni care se menţineau verzi chiar şi după perioada în care aceste buruieni se ofileau şi mureau pe un astfel de teren. Era logic să concluzionăm că acele plante se hrăneau de dedesubtul stratului compact. Sulfina a fost prima plantă care a penetrat stratul, urmată îndeaproape de celelalte plante, care extindeau spărturile cu rădăcinile lor.

Apoi, după ce am planificat operaţiunile să coincidă cu cele mai optime sezoane de dezvoltare, am obţinut în final suficiente spărturi în stratul compact astfel încât concentraţia de săruri din solul de suprafaţă să fie diluată de ploile din iarnă şi de inundaţiile care le urmau. De la acel punct încolo, îmbunătăţirea solului se putea observa cu ochiul liber. A fost nevoie de patru ani pentru a finaliza lucrarea, dar când aceasta s-a încheiat, am reuşit ca o bucată de teren pe care comunitatea o considera abandonată pe veci să fie transformată într-un pământ productiv. Acum câteva luni chiar am primit un raport referitor la acest teren. Acum este considerat unul dintre cele mai fertile terenuri din acea regiune a statului. Iar partea de recreere a solului s-a realizat în mare măsură cu ajutorul buruienilor; plantele sălbatice au înviat o lume a solului de mult înlănţuită de săruri.

4 LANȚUL FERTILITĂȚII ȘI ECHILIBRUL SOLULUI

Lanţul fertilităţii este, aşa cum s-a stabilit în capitolul anterior, acea serie de factori pe care natura îi foloseşte în menţinerea bogăţiei sale în preriile primordiale şi în solul de suprafaţă al pădurilor. O parte a acestor factori de fertilitate a fost discutată deja. Fibra este o verigă extrem de necesară ca sursă de hrană şi căldură pentru celelalte elemente ale sistemului, bacteriile, insectele şi viermii, fiecare din ele îndeplinindu-şi propriile sarcini specifice. Fibra este de asemenea importantă în reglarea umidităţii solului, în special în construirea şi menţinerea unui rezervor în zonele lui mai joase.

Râmele, constructorii de tunele, nu realizează numai reţele de aerisire, ci contribuie şi la fertilizarea solului prin propriile excremente. Râmele formează o verigă în lanţul de fertilitate a cărui valoare ar fi greu de măsurat. O populaţie redusă de râme este un indicator asupra faptului că sunt mai multe lucruri greşite în *lumea solului*.

Creaţii ale naturii şi ele, plantele sălbatice sunt cele mai condamnate, dar sunt cele mai valoroase dintre toate verigile lanţului fertilităţii. Cu puternicele lor sisteme de rădăcini, „buruienile" ajung până jos în solurile inferioare, le deschid şi înlesnesc pătrunderea celorlalţi agenţi de fertilizare, lărgindu-le astfel frontul de lucru. Sol Benson şi portulaca lui din nou!

Unele dintre verigile lanţului de fertilitate sunt în afara domeniului de interes al acestei cărţi: anumite mucegaiuri îmbunătăţitoare de sol, de exemplu. Există multe verigi, fără îndoială, care nu au fost încă descoperite.

Acea mică văiugă cu buruieni care a însemnat atât de mult pentru mine în copilărie a fost foarte aproape de a fi un exemplu ideal al unui lanţ de fertilitate fără verigi lipsă. Am studiat de atunci multe soluri bogate, în multe părţi ale lumii, dar rareori am întâlnit un sol în care se întrevedea o astfel de uniformitate de acţiune în rândul celor câţiva lucrători ai verigilor lanţului. Ambrozia uriaşă (*Ambrosia trifida*), niciodată deranjată serios de-a lungul perioadelor sale de creştere, an dupa an a crescut, a facut seminţe şi apoi a murit, trecând prin diferite stadii şi decade de dezintegrare până când buruienile de odinioară s-au transformat în mucegai catifelat. Apoi alţi lucrători au preluat treaba; mucegaiul moale s-a procesat mai departe până când a ajuns în final element de hrană pentru plante, gata de a fi dizolvat în

umiditatea solului pentru ca rădăcinile să-l poată absorbi. După cum văd eu lucrurile acum, acea văiugă cu ambrozie a fost o excepţie de la unele legi universale ale Naturii: salvate de o barieră în jurul micului golf, plantele de ambrozie erau singurii stăpâni din acea zonă; nu existau sisteme radiculare neînrudite care să lucreze în interiorul acelui spaţiu.

Chiar şi pentru un neiniţiat în tehnica referitoare la lanţul fertilităţii, a fost deopotrivă palpitant şi instructiv să mă ocup şi să studiez acel sol viu pe care buruienile de ambrozie l-au format fără nici un ajutor extern altul decât cel dat de lumina soarelui şi ploaie. Dacă solul de la puţul pionier era într-o continuă mişcare, solul din văiugă era de-a dreptul viguros şi plin de viaţă. Pipăind în mâini solul din văiugă, am putut simţi negreşit însăşi viaţa din el, cu o senzaţie de neuitat.

Acel golf aflat în poziţia sa adăpostită a continuat să producă sol catifelat până când pământul de pe panta din spatele său a ajuns serios erodat din cauza metodelor de cultivare improprii, iar vegetaţia de-a lungul marginii râpei a fost distrusă. Apoi scurgerea, fără nici o structură spongioasă care să-l menţină şi să-l fixeze, a fost măturat de-a lungul pantei până-n micul canion. De acolo, pârâul învolburat a cărat tot solul de suprafaţă. Mica văiugă, lipsită de infiltraţiile pe care le primise până atunci de la apa de pe râpă, treptat a sucombat. Buruienile de ambrozie au lăsat locul altor specii mai rezistente. Buruienile anuale comune de ambrozie şi ciulini au preluat locul - altă lege a naturii în desfăşurare: pătura de vegetaţie nu trebuie să rămână distrusă prea mult timp. *Natura detestă terenul sterp*.

Apoi, ani mai târziu, omul a plecat şi panta aproape distrusă a fost redată Naturii. Dar când am vizitat ultima oară panta (nici n-am putut să recunosc măcar locul unde fusese văiuga mea), am descoperit o uimitoare trezire la viaţă. Vegetaţia de susţinere revenise minunat de–a lungul marginii râpei; iarba luxuriantă se întinsese peste câmpul care nu cu mult timp în urmă fusese acoperit de buruieni creatoare de sol, de tot felul. Mai existau încă o mulţime de dovezi că buruienile fuseseră primele care s-au instalat şi au creat condiţii ca apoi iarba să poată creşte.

Era încă în desfăşurare una dintre cele mai mari bătalii între iarbă şi buruieni pe care o întâlnisem vreodată. Iarba de stepă era în drumul spre victoria finală, dar lupta era încă tenace pe alocuri. Invariabil, unde terenul era greu şi lipsit de fibre, iarba nu a reuşit să înlăture buruienile. Împrăştiate prin fiecare zonă semnificativă de buruieni erau smocuri de iarbă bărboasă (*Andropogon gerardii*) - locuri unde buruienile au îmbunătăţit solul până la punctul în care acesta era potrivit pentru rădacinile ierbii. Erau porţiuni populate cu ambrozie unde răsăreau multe smocuri de iarbă. Trei sau patru porţiuni de floarea-soarelui de-a lungul celor două laturi ale pantei cedau încet locul ierbii aşa cum *făcuseră* şi ambroziile. Rudbekia pare a fi o mai bună luptătoare decât celelealte buruieni, probabil din cauza procesului mai lent de a produce fibre în sol.

Dintre toate operaţiile implicate pentru o agricultură de succes, menţinerea unui lanţ de fertilitate neîntrerupt pe terenurile agricole este un lucru decisiv. Dar problemele fermierilor de întreţinere a solului sunt total diferite de cele ale Naturii. *Întrucât Natura, în terenurile ei virgine*, produce şi apoi întoarce producţia aproape în întregime înapoi în sol,

agricultorul produce şi recoltează, şi astfel este obligat să slăbească lanţul fertilităţii solului său - dacă nu desfăşoară permanent operaţiuni constructive de întreţinere în acelaşi timp. Cele mai multe terenuri de producţie agricolă şi-au pierdut puterea primitivă, deoarece fermierii nu au reuşit să joace corect cu Natura. Chiar şi în cazul în care cantitatea producţiei a fost menţinută destul de bine, calitatea produselor, în comparaţie cu ceea ce au produs terenurile noastre cu mai multe decenii în urmă, este mult mai mică decât *îşi imaginează producătorii şi consumatorii. Lanţul fertilităţii solului* are multe verigi vitale lipsă.

Obţinerea de produse din sol, în scopul de a sprijini viaţa, este desigur scopul agriculturii; dar neglijarea păstrării lanţului fertilităţii în acest timp înseamnă gestionare defectuoasă. Este foarte adevărat că agricultorul trebuie să pună înapoi în cantitatea şi calitatea solului înlocuitor pentru cantitatea şi calitatea retrasă. Numai aceasta va menţine lanţul fertilităţii solului. Rar întâlneşti agricultor care să nu aibă la îndemâna sa materiale pe care natura însăşi le foloseşte în menţinerea fertilităţii ei primordiale, şi de obicei acestea există din abundenţă: gunoi de grajd, materiale pentru compost, leguminoase şi alte culturi verzi - şi buruieni cu radăcini adânci.

Dar apar şi obiecţiile: „Acele buruieni despre care vorbeşti vor fura umiditatea solului! Vor jefui culturile!" Obiecţii cu care sunt de acord *într-o anumită măsură. Dacă solul este slab si plouă puţin, toate a*ceste buruieni anuale adânc înrădăcinate cu care fiecare fermier are de-a face *îşi vor cere partea lor de umiditate şi elemente nutritive mai sus amintite*, pentru o vreme. Dar un agricultor implicat în refacerea terenului slab ar trebui să conştientizeze faptul că cele mai importante lucruri pe care le urmăreşte sunt consolidarea solului de suprafaţă şi mărirea zonei de hrănire pentru recolta sa. Acele elemente preţioase pe care buruienile adânc înrădăcinate precum ştirul, spanacul sălbatic sau floarea soarelui şi celelalte le aduc la suprafaţă din pământ, este exact ceea ce fermierul are nevoie pentru refacere. Acele minerale şi azotul pe care buruienile sunt capabile de a le pompa din subsol vor valora mult mai mult decât consumă ele până-şi dezvoltă rădăcinile pentru a fi gata de pompare. De atunci încolo, buruienile vor obţine cea mai mare parte din necesităţile lor din solurile mai adânci.

„Da, dar de ce buruieni în locul legumelor sau altor culturi domestice?" Iată din nou răspunsul la această întrebare: *pentru că puţine culturi domestice au un sistem radicular care să foreze extensiv în solurile joase—depozitul (cămara) naturii.*

Bineînţeles, dacă nu sunt soluri joase din care să se pompeze substanţe—mai bine vă dispensaţi de buruieni, cu excepţia cazului în care buruienile sunt cultivate ca îngrăşământ natural. Nu poţi face mare lucru în reconstrucţia unui teren fără a avea o fundaţie pe care să poţi construi.

În ameliorarea terenurilor cu ajutorul buruienilor, fiecare crenguţă din creşterea lor ar trebui să se întoarcă înapoi în sol. Atunci când buruienile sunt cultivate numai ca îngrăşământ verde, sau când sunt lăsate slab distribuite într-o cultură agricolă, acestea ar trebui să rămână pe teren cât mai mult posibil, dar nu până când devin uscate. Buruienile ar trebui să se întoarcă în sol cât sunt verzi încă, dar după ce li s-a acordat maximum de

timp pentru a stoca materialele care au fost adunate din zonele solurilor joase. *În acest sens,* omul este capabil de a îmbunătăţi excelentele practici ale naturii. *În sălbăticie, în mod normal, buruienile se pot întoarce înapoi în sol numai după ce acestea* au putrezit deasupra solului.

Este foarte posibil să avem un lanţ complet de fertilitate în care numărul de verigi este cel necesar, şi totusi cu un sol care nu funcţionează satisfăcător, deşi starea sa fizică poate părea bună. Asta se poate întâmpla atunci când unele legături ale lanţului sunt slabe, în timp ce una sau mai multe sunt prea puternice. Astfel va rezulta un sol dezechilibrat. Fermierul poate dezechilibra solul prin urmărirea unui curs greşit în efortul de a consolida fertilitatea terenurilor; prin supraconsolidarea uneia sau mai multor verigi şi neglijarea celorlalte.

Cu câţiva ani în urmă, am avut un caz de acest fel în timp ce verificam nişte livezi din California pentru calitatea mugurilor de altoi pentru diverse pepiniere. Livada în cauză fusese mult timp un producător excelent. La un moment dat cedase fară un motiv aparent. Când am vizitat-o eu, părea a fi într-o stare perfectă de sănătate şi vigoare, dar nu fusese aşa tot timpul, iar proprietarul livezii m-a asigurat că învăţase o lecţie plină de valoare despre gestionarea solului, în urma unei greşeli serioase.

Ce se întâmplase; proprietarul fertilizase puternic cu un anumit produs comercial, neglijând fertilizantul său *organic*. De vreme ce obţinea culturi de fructe de înaltă clasă prin sistemul său, a crescut concentraţia, sperând că-şi va mări mai mult producţia. Mi-a destăinuit că şi-a promis lui însuşi că în primăvara următoare îşi va produce propriile legume. Asta ar fi fost foarte curând. Dar Natura îşi urmează propriile legi, nu capriciile omului. Ea i-a arătat în curând acestui fermier că nerespectarea legilor ei cu privire la fertilitatea solului se plăteşte scump.

Într-o zi, acest om a observat că se întâmpla ceva cu unii dintre pomii săi: arătau anemici. Câte o ramură ici-colo, apoi întregul pom. Pomii nu păreau a fi bolnavi de ceva; arătau slăbiţi şi înfometaţi, şi asta exact în perioada în care îi burduşea cu fertilizante scumpe.

În mai puţin de un sezon, mai mult de jumătate dintre pomii săi au fost afectaţi. Toţi pomii produceau fructe, dar numai un mic procent din ele erau bune de vânzare. Iar pe la sfârşitul anului, practic toţi pomii erau „bolnavi”. A cerut sfaturi şi ajutor din toate părţile, dar nu a primit nici o soluţie. Tot ce a concluzionat era că livada sa este terminată, iar singura şansă ar fi să-şi facă alta - dar nu pe acelaşi teren.

A tras concluzia că trebuie să scoată toţi pomii, dar şi-a spus să mai aştepte un an înainte de a o face. Nu c-ar fi avut mari speranţe în salvarea livezii, dar până atunci şi-a mai acordat nişte timp pentru a se împăca cu ideea de a renunţa la ea. Şi nu a făcut nimic în acel an, în afară de a o inunda ocazional. Nici tunderi, nici stropiri, nici recoltare. A lăsat livada la dispoziţia a orice voia să crească în ea — adică o abundenţă de buruieni californiene.

Şi acele buruieni au început să se răzbune. Spunea că în unele locuri buruienile au crescut mai înalte decât copacii. În toamna următorului an s-a întâmplat să remarce că pomii de pe margine în loc să moară, aşa cum era de aşteptat, au făcut exact contrariul. Erau

verzi şi aveau un aspect sănătos. Acea descoperire l-a facut să exploreze puţin prin jungla de ierburi. Ce a găsit acolo i-a produs o mare surpriză. Copacii din interiorul zonei inundate de ierburi o duceau şi mai bine decât cei de pe rândurile exterioare.

A fost uşor de văzut ceea ce se întâmplase în livada acestui om: solul livezii sale fusese complet dezechilibrat prin aplicarea exagerată a îngrăşămintelor minerale bogate pe care le folosea. Pomii fuseseră îndopaţi doar într-o singură direcţie. Nu li se dăduse îndeajuns din hrana complementară ca să ţină pasul cu mineralele prea puternice. La momentul oportun au apărut buruienile care, cu rădăcinile lor puternice, au deschis calea către solurile mai joase şi astfel concentraţia mare de îngrăşăminte minerale a putut fi distribuită prin intermediul apei către zone mai extinse. Creşterea buruienilor a fost probabil prea densă încât să permită un debit mare de infiltrare adâncă; dar existau îndeajuns de multe fibre în sol care să salveze situaţia. Bineînţeles că şi buruienile s-au folosit de marile cantităţi de minerale, dar în momentul în care proprietarul a fost gata să taie buruienile şi să le încorporeze în sol, solul fusese îndeajuns de extins să prevină o viitoare creştere a concentraţiei datorată reeliberării mineralelor din plantele stinse.

Când am văzut-o ultima dată, această livadă era un tărâm al buruienilor. Buruienile creşteau alături de leguminoase. Nu-mi amintesc dacă leguminoasele au fost semănate, dar îmi amintesc că buruienile şi leguminoasele o duceau bine împreună. Acum buruienile sunt sub control până la un anumit punct. „Fertilizanţii mei de acum încolo vor fi leguminoasele combinate cu buruieni”, m-a asigurat acel om—„şi cu preponderenţă buruieni!”

Pe scurt, în menţinerea lanţului fertilităţii solului şi în menţinerea echilibrului său, priviţi lanţul de fertilitate ca un întreg. Nu insistaţi prea mult asupra anumitor verigi în detrimentul altora, pentru că toate sunt la fel de importante. Un sol nu este mai puternic decât veriga cea mai slabă din lanţul său de fertilitate. Păstrarea unui echilibru în lanţul de fertilitate este agricultura practicată la cele mai bune cote.

Dl. E.G. Cambell, în articolul său despre valoarea buruienilor din revista Societăţii Americane de Agronomie (februarie, 1924), face nişte observaţii clare, care coincid cu concluziile mele cu privire la rolul natural al buruienilor noastre comune în construirea şi menţinerea echilibrului în lanţul fertilităţii solului. Dl. Cambell evaluează pozitiv buruienile pentru abilitatea lor de a pompa azotul înapoi la suprafaţă, după ce acesta a coborât în straturile joase ale solului, unde nu este la îndemâna culturilor obişnuite, şi capacitatea acestora de a menţine aceste elemente ca rezervă. Conform acestui autor, creşterile intense de vară ale buruienilor anuale sunt extrem de valoroase ca fixatoare de azot.

Agricultorii sunt familiarizaţi cu buruienile care se întind peste tot după ce recoltele au fost strânse: ambrozia comună, lăptuca sălbatică, floarea soarelui, zârnă, etc. Astfel de buruieni fertilizează de fapt solul pentru cultura următoare prin munca rădăcinilor lor. Aceasta este o imagine excelentă a modului în care constructorii de sol ai Naturii joacă un rol deosebit în menţinerea echilibrului său.

Dl. Cambell aduce o binemeritată laudă buruienilor care se întind de-a lungul drumurilor şi şoselelor. Aceste buruieni, spune el, sunt mai degrabă un avantaj în agricultura comunităţii decât un prejudiciu. Cea mai mare parte a lor, fără ştirea agricultorului, controlează eroziunea solului în diferite feluri, salvând astfel mari suprafeţe de teren care altfel s-ar pierde. Şi, cu siguranţă, ele protejează autostrada în sine - dar nu şi atunci când sunt măcelărite în felul în care se face în atâtea locuri.

Orice agricultor care doreşte să înveţe obiceiurile reale ale buruienilor din zona sa nu poate găsi o sursă mai bună de informaţii decât aceste benzi şi smocuri de plante sălbatice care mărginesc majoritatea drumurilor. Acolo el va găsi crescând majoritatea amelioratorilor noştri de sol. Folosind lopata atunci când solul este ud şi buruienile sunt aproape de dimensiunea maximă, el poate descoperi o mulţime de lucruri despre creşterea rădăcinilor plantelor anuale aflate pe terenurile sale. De obicei, marginile drumurilor îi vor dezvălui modul în care aceste buruieni reuşesc să crească în condiţii nefavorabile şi în ce tipuri de sol s-ar părea că le merge mai bine: argile grele, nisipuri sau pietrişuri grosiere.

Va fi util de învăţat modul în care buruienile prosperă în locuri care sunt asemănătoare cu terenurile din ferma care necesită îmbunătăţire. Marginea drumului îi va arăta în ce sezon al anului o buruiană are creşterea cea mai bună --- şi când îşi produce seminţele, în cazul în care o recoltă de seminţe i-ar fi necesară. Dl. Cambell subliniază valoarea buruienilor care cresc în timpul iernii. De obicei, acestea sunt plante care se hrănesc din adâncime. Astfel de buruieni ar trebui să fie încurajate pentru că ele îmbunătăţesc solul în afara sezonului de cultură.

Dar - *buruienile nu sunt ciuperci producătoare de sol*. Ţineţi minte că buruienile, în afara faptului că pompează mult material valoros din straturile adânci spre suprafaţa solului, fac de asemenea şi munca foarte constructivă de a îmbunătăţi cu fibre solurile inferioare. Deseori poate fi nevoie de mai multe recolte de buruieni pentru ca un beneficiu vizibil să apară în culturile de la suprafaţa solului. Dar în timp real, dacă sunt păstrate la treabă, buruienile vor restabili echilibrul terenului.

5 RĂDĂCINILE PLANTELOR

O dată, în timp ce mă aflam la ora de agronomie în primul meu an de facultate (nefiindu-mi permis să intervin pentru că îmi lipseau orele pregătitoare anterioare), profesorul a anunţat ceea ce el considera o nouă şi foarte importantă descoperire: „Imaginaţi-vă că rădăcinile tinere de lucernă (*Medicago sativa*) cresc de zece ori mai repede decât tulpinile lor în primele trei săptămâni de viaţă! Este aproape de necrezut!”

Uitând că eram doar un vizitator, am sărit de pe locul meu din spatele sălii - „Aşa e la buruieni, domnule profesor”, am comentat eu. „La cele mai multe buruieni, rădăcinile cresc mult mai repede decât partea aeriană!”

Toţi ochii s-au întors brusc asupra mea - şi m-am aşezat stânjenit înapoi în bancă. Profesorul a continuat cu discursul său despre răsadurile de lucernă, ignorând preţioasa informaţie pe care atât de generos o oferisem clasei lui.

Am fost foarte surprins să constat că un profesor de agricultură descoperise abia atunci că rădăcinile plantelor cresc mai repede decât părţile aeriene. Nu ştiam nimic despre lucernă la acel moment, dar eram foarte familiarizat cu obiceiurile rădăcinilor şi tulpinilor de floarea-soarelui, spanac sălbatic, *scaieţi* şi o mulţime de alte buruieni. În propria noastră fermă cred că, în mod inconştient, ne refeream la rădăcinile buruienilor ori de câte ori ne gândeam la prejudiciul buruienilor asupra culturilor noastre. Părţile vegetative erau total nesuferite, inutil să spun, dar în mare măsură pentru că părţile verzi indicau ceea ce avea loc jos, în sol. Diferitele schimbări la nivelul frunzelor însemnau anumite schimbări la nivelul rădăcinilor; apariţia mugurilor florali şi a florilor mai apoi ne spuneau ce fel de creşteri au relizat rădăcinile. Orice copil de fermier ştie că dacă buruienile au crescut dese ca într-o junglă, majoritatea rădăcinilor s-au hrănit aproape de suprafaţa solului. Dar dacă fiecare buruiană are spaţiu destul pentru a creşte nestingherită, rădăcinile unei plante de 30 de centimetri vor fi forat mult mai adânc.

Of, rădăcinile astea lacome! Mama le putea vedea doar ca pe nişte duşmani de moarte pentru cartofi, varză şi porumb dulce, şi care trebuiau să fie înlăturate complet. Atunci când nu am reuşit să eliminăm ciulinii, ştirul porcesc şi floarea-soarelui înainte de a creşte prea mari, eram nevoiţi să le scoatem doar în zilele ploioase. Trebuia să ducem buruienile complet în afara terenului, iar în cazul în care terenul era prea mare, ne vedeam siliţi să clădim grămezi de buruieni printre culturi. Nu ne-am gândit niciodată să folosim buruienile

smulse pe post de mulci, asigurând astfel umiditate şi răcoare la nivelul solului. N-am dat buruienilor nici măcar şansa de a putrezi şi de a se întoarce astfel în sol ca îngrăşământ.

Din fericire pentru pământul nostru, doar o mică parte din rădăcinile de buruieni puteau fi extrase, chiar şi atunci când pământul era moale. Şi pentru că eradicarea buruienilor nu dispunea decât de timpul alocat ei, buruienile au trecut de multe ori de etapa de smulgere, fără să le fi ajuns rândul. Atunci singura posibilitate de înlăturare era aceea de a le secera. „Nu pot sa merg azi la pescuit —tre' să tăiem zârna şi floarea-soarelui din porumbul nost'!"

„Adică le tăiaţi deja?"

„Daa! Zârna are muguri!"

„Doamne! Înseamnă că au rădăcinile puternice. S-ar strica prea multe rădăcini de porumb daca le-aţi smulge".

„Da, şi tata a zis că asta ne va lua mie şi lui Jim vreo trei-patru zile".

Spanac sălbatic (*Chenopodium album*)

Ştirul porcesc (*Amaranthus retroflexus*) mă intriga în mod special în acele zile. Nu că aveam vreo admiraţie deosebită pentru el, ci pentru că, pe o plantă în creştere, dezvoltarea vegetativă obişnuia să fie un indicator perfect asupra a ceea ce făceau rădăcinile la fiecare etapă de creştere. Seminţele negre şi lucioase de ştir, produse cu miile de fiecare plantă matură, au o vitalitate miraculoasă. Mlădiţe roşii membranoase galopează în jos în pământ imediat ce seminţele germinează, iar ramificaţiile acestora nu se opresc din foraj atâta timp cât există viaţă în tulpină. La început tulpinile au un aspect delicat şi inocent, dar în scurt timp îşi iau aspectul lor dur de „nu-mă-atinge". În momentul în care ciorchini de flori verzui apar la axila fiecărei ramuri, lucru care se întâmplă de obicei înainte ca planta să atingă aproximativ 30 cm înălţime, rădăcinile laterale care pornesc din rădăcina pivotantă puternică au penetrat deja pe distanţe lungi în toate direcţiile. În acest stadiu, cele mai multe rădăcini absorbante s-au scufundat în solurile inferioare pentru hrană şi apă.

Şi în timp ce tulpina principală cu părţile sale florale brute ajunge cam la o jumătate de metru, o rădăcină de hrănire mult mai mare lucrează în solurile joase. În stadiul acesta, chiar dacă solul este moale, buruienile sunt atât de bine ancorate, încât sunt foarte greu de smuls. La acel moment, tot ce adună buruienile se stochează în rădăcini, tulpini şi frunze! Azot, fosfor, potasiu şi cam tot ce le este necesar în hrănire. Amelioratorii de sol ai Naturii – iar noi le tratăm tot timpul ca pe unii dintre cei mai răi duşmani ai noştri.

Şi ceea ce este valabil pentru ştirul porcesc este valabil şi pentru obişnuiţii săi companioni: floarea soarelui, spanac sălbatic, susai (*Sonchus oleraceus*), ambrozie, păpălău (*Physalis subglabrata*) – chiar şi neînsemnatul scaiete (*Xanthium commune).*

În clasificarea rădăcinilor plantelor, botaniştii listează mai întâi plantele cu rădăcini puternice sau cu putere mare de ancorare care menţin plantele în teren împotriva smulgerii. Aceste rădăcini susţin de asemenea planta astfel încât să poată obţine lumina atât de necesară a soarelui, pentru că soarele este centrala energetică ce alimentează cu putere laboratoarele din frunze. Rădăcinile de ancorare trebuie să fie rigide, dar şi flexibile într-o anumită măsură, pentru a rezista severelor solicitări pe care le-ar putea întâmpina. După rădăcinile de ancorare vine marea masă de rădăcini cunoscute ca vânătorii de hrănire. Aceste rădăcini au o gamă de mărimi de la un fir subţire până la rădăcini de mai mulţi centimetri în diametru. În mod normal, rădăcinile vânători de hrană pândesc prin toate părţile lumii solului.

Câteva specii de plante cultivate, şi practic toate plantele erbacee sălbatice pe care le-am listat ca buruieni valoroase, par să aibă două grupuri distincte de rădăcini de hrănire: cele care îşi asigură hrana în întregime din solul de suprafaţă, rareori rătăcind departe de baza plantei-mamă, şi care de obicei sunt viguroase doar în perioada de creştere timpurie; şi mai sunt rădăcinile hoinare care merg mult mai departe pentru hrană şi apă. Am găsit aceste două tipuri de rădăcini la plantele de deşert în Africa, la multe plante tropicale - şi la cele anuale sălbatice din zona temperată. La unele buruieni comune, cum ar fi ştirul porcesc, ambrozia şi floarea-soarelui, cele două tipuri de rădăcini sunt uneori foarte vizibile.

Am avut prima mea experienţă cu aceste două tipuri de rădăcini de hrănire atunci când am săpat puţul. Practic toate buruienile au o mulţime de rădăcini care se hrănesc în solul de suprafaţă - şi până ce rădăcinile hrănitoare adânci sunt bine stabilite în solurile mai joase, ele îşi vor primi partea lor de hrană tot de la suprafaţă. Odată ce rădăcinile hrănitoare profunde s-au stabilit în solurile joase, în cea mai mare parte hrănirea se va face de acolo - cu excepţia cazului în care solurile adânci sunt extrem de sărace. Din acest moment, cu condiţia ca buruienile să nu se înghesuie unele pe altele, ele vor da înapoi culturilor agricole mult mai mult decât cantităţile pe care le-au jefuit.

Motivul pentru care aceste plante sălbatice, cunoscute ca buruieni de câmp şi de grădină, sunt constant clasificate ca dăunători, este datorat faptului că acestea sunt judecate în întregime prin ceea ce rădăcinile hrănitoare de suprafaţă *par* a face. Nici un gând nu este îndreptat către acele rădăcini hrănitoare profunde, care ameliorează solul prin îmbogăţirea cu fibre şi care extind astfel zona de hrănire pentru culturile agricole – ca să nu mai vorbim despre cantităţile mari de substanţe hrănitoare bogate pe care ele le pompează spre suprafaţă din straturile inferioare ale solului.

Rădăcinile hoinare în general (exceptând plantele de tipul ierbii) nu pot prelua singure substanţele hrănitoare odată ce au ajuns la ele. Această sarcină a absorbţiei cade în grija acelor rădăcinuţe delicate cât firul de păr, care pornesc în mare parte din rădăcinile hoinare cele mai mici. Aceşti perişori absorbanţi au o viaţă foarte scurtă şi sunt dezvoltaţi chiar în locul în care este nevoie de ei. Ei nu au orificii, dar pot absorbi substanţele hrănitoare atunci

când acestea sunt dizolvate în apă. Prin faptul că perişorii absorbanţi nu prezintă deschideri, Natura păzeşte plantele împotriva substanţelor nedorite, probabil spre marele beneficiu final al rasei umane.

Deoarece perişorii absorbanţi sunt atât de fragili, capacitatea lor de a funcţiona eficient depinde de condiţiile din lumea solului. De fapt este posibil ca un sol să fie bogat în elemente nutritive, dar totuşi lucrurile să nu meargă bine, deoarece unii dintre factorii care încurajează creşterea firicelelor absorbante lipsesc. Conjunctura cea mai probabilă care împiedică dezvoltarea rădăcinuţelor hrănitoare cu o viaţă atât de scurtă este lipsa fibrelor adecvate din sol, ceea ce înseamnă un sol care ori este prea afânat, ori prea compact. Rădăcinile de hrănire nu pot creşte eficient nici într-un sol care este prea umed, prea uscat sau prea rece. Cu alte cuvinte, un sol poate fi declarat bogat ca şi compoziţie chimică, dar totuşi să dea producţie scăzută din cauza condiţiilor fizice improprii. Solul poate fi blocat din punctul de vedere al rădăcinilor absorbante.

Când terenul agricol dă rezultate slabe, în marea majoritate a cazurilor condiţia fizică e cea care are nevoie de atenţie. Solul probabil are toate mineralele de care este nevoie, dacă nu în solul de suprafaţă, atunci sigur în straturile inferioare. Câteva culturi luxuriante de buruieni cu înrădăcinare adâncă şi cultivate ca o piesă într-un sistem de rotaţie, sau precum nişte culturi companion menţinute corespunzător, vor îmbunatăţi cu mult situaţia.

Înainte ca perişorii absorbanţi să poată asimila substanţele nutritive, acele substanţe trebuie să fie dizolvate în apa din sol, iar apa trebuie să fie sub forma unui film subţire care înconjoară sau se agaţă de particulele sau granulele de sol. Cu excepţia plantelor de apă, foarte puţină apă poate fi luată de către rădăcinuţele lor datorită acestui film delicat. Rădăcinile absorbante se înfăşoară parţial în jurul granulelor de sol care conţin substanţele nutritive şi care sunt învăluite de filmul apă, iar apoi „atrag” în ele filmul conţinând materialele în soluţie. Apa ulterior se deplasează în sus, prin rădăcini şi tulpini, escaladând chiar şi vârfurile celor mai înalţi copaci. Începând din laboratoarele lumii-solului, trece prin multe procese complicate în timp ce încă se află în lumea solului şi chiar după ce a părăsit-o, iar în cele din urmă sfârşeşte sus în fabrica frunzelor, astfel acest curs de apă devine cel mai mare curs de apă din lumea naturii noastre.

Când frunzele au finalizat partea lor din întreaga operaţiune, rezultatul este un produs hrănitor finit, fără de care nu ar putea exista viaţă umană – şi nici o altă viaţă.

Atunci când nu sunt elemente lipsă în laboratorul lumii-solului, există o rezervă suplimentară de hrană şi apă în zonele inferioare ale solului - în subsolurile care conţin fibre - care pot fi solicitate pe timpul perioadelor de secetă - sau atunci când suprafaţa solului este prea puternic afectată. Dar această condiţie se obţine în mod normal numai atunci când toate legăturile importante din lanţul de fertilitate funcţionează. Aceste soluri vor produce roade cu mult mai puţină apă decât un sol care este dezechiibrat. Într-un sol sărac este nevoie de mult mai mult film de apă pentru a satisface cerinţele plantelor. Culturile se usucă mai repede într-un teren sărac, nu numai pentru că ele au nevoie de umiditate, ci pentru că, fiind lipsite de hrană, le scade puterea de rezistenţă.

Şi acum întrebarea: cum este posibil ca aceste buruieni să poată realiza toată această muncă de îmbunătăţire a solului, lucru imposibil pentru cele mai multe din culturile agricole? În cazul în care buruienile ar fi încurajate, sau măcar dacă li s-ar da o şansă reală s-o facă singue, ele vor stabili această rezervă menţionată anterior, prin îmbogăţirea cu fibre a solurilor inferioare.

Cele mai multe plante sălbatice au fost obligate, prin lupta lor pentru existenţă de-a lungul veacurilor, de a dezvolta rădăcini cu care să foreze profund pentru hrană şi apă în condiţii nefavorabile. Cea mai mare parte a culturilor domesticite, în virtutea faptului că au fost mai mult sau mai puţin răsfăţate de către om, şi-au cam pierdut din abilitatea de a se scufunda adânc în sol, dobândită de la stramoşii sălbatici - în cazul în care s-a întâmplat să se tragă din strămoşii sălbatici. Ceea ce s-a întâmplat este că cele mai multe culturi şi-au primit îngrăşămintele la suprafaţa solului; sistemele lor de rădăcini au devenit mai slabe odată cu civilizaţia. Rădăcinoasele sunt excepţii desigur. Ca regulă generală, rădăcinile plantelor de cultură nu sunt luptători puternici în solurile în care este nevoie de o luptă reală pentru supravieţuire.

În afară de a fi mineri robuşti, multe plante sălbatice au capacitatea de a-şi „mânca" drumul prin solurile compacte, datorită substanţelor speciale de dizolvare pe care le emană din rădăcinile lor. Materialele dizolvante înmoaie obstacolele grele şi astfel ajută trecerea rădăcinii. Dar din câte am reuşit eu să descopăr până acum, aceste materiale dizolvante nu sunt dăunătoare pentru rădăcinile buruienilor sau ale culturilor cu care se învecinează. Trifoiul dulce este un exemplu excelent de buruiană care-şi mănâncă drumul prin sol greu. Din câte ştiu eu, nu este pe deplin cunoscut exact care dintre buruieni folosesc această substanţă de dizolvare. Floarea soarelui şi ambrozia cred că da, probabil şi scaietele. Sunt şanse ca toate buruienile adânc săpătoare să aibă unele abilităţi de a-şi mânca drumul prin solurile rigide.

Şi pare să existe întotdeauna spaţiu în tunelurile rădăcinilor de buruieni şi pentru rădăcinile plantelor de cultură. Am întâlnit situaţii în care rădăcinile unor legume de grădină urmau rădăcinile de ştir porcesc şi spanac sălbatic în jos, în straturile inferioare, deşi în mod normal aceste legume nu-şi procură hrana din acele zone. Fasolea, porumbul dulce şi ceapa obişnuiesc să-şi trimită rădăcinile în solurile mai adânci de-a lungul celor ale buruienilor. Într-un câmp de ceapă curat, ceapa se hrăneşte foarte aproape de suprafaţă. Multe culturi care în mod normal se hrănesc la mică adâncime, vor fora totuşi adânc dacă au condiţii propice.

Este greu să-i faci pe agricultori sau grădinari să înţeleagă că rădăcinile buruienilor nu sunt hoţii de apă care par a fi. Dacă portulaca, ştirul porcesc, zârna sau ambrozia sau orice altă buruiană, se găsesc într-o grădină sau un câmp atunci când loveşte seceta, plantele sălbatice sunt cele învinuite dacă culturile se usucă. Adevărul este (exceptând cazul în care masa de buruieni este foarte mare) că buruienile nu numai că se vor hrăni în zonele joase de sol - cu excepţia cazului în care acesta nu există dar vor fi de asemenea cauzatoarele unei mişcări ascendente capilare a apei *de-a lungul spaţiului din afara rădăcinilor lor*. Aceasta se va întâmpla chiar dacă în adâncime cantitatea de apă este mică. Umiditatea prin mişcarea

sa ascendentă devine imediat disponibilă rădăcinilor culturilor care se hrănesc în solul de suprafaţă. Deşi culturile s-ar putea usca în final, sunt şanse ca buruienile să le prelungească viaţa considerabil.

Pe scurt: o cultură dintr-un câmp buruienos, cu un număr de buruieni moderat, va trece prin secetă mult mai bine decât alte culturi aflate pe terenuri curate. Umiditatea urcă pe exteriorul rădăcinilor de buruieni; iar multe din rădăcinile plantelor de cultură însoţesc rădăcinile buruienilor în solurile inferioare, asigurându-şi în acest mod un supliment de umiditate; şi astfel creşterea buruienilor controlează evaporarea la suprafaţa solului.

Scaietele popii (*Xanthium commune*)

În ceea ce priveşte capacitatea rădăcinilor buruienilor de a îmbogăţi solul cu fibre, un fermier din Kansas mi-a raportat un lucru pe care-l considera a fi o foarte importantă descoperire a sa. A spus că avea mai multe hectare de teren cu un sol extrem de compact cu care se luptase ani de zile. În final, dezgustat, a abandonat lupta – cedând terenul scaieţilor. Sau mai bine zis, a cedat o parte a câmpului ţepoşilor, în timp ce a continuat să lucreze restul.

„Ar trebui să vedeţi ce au făcut scaieţii din porţiunea aceea abandonată!”, mi-a spus vecinul lui. Fermierul însuşi a spus că aşteaptă cu nerăbdare ca ţepoşii să preia restul de teren aşa cum făcuseră în prima parte. A avut o mulţime de scaieţi pe zona abandonată - dar anul trecut făcuse un profit bun din porumbul produs cu ajutorul scaieţilor. Scaieţii cu rădăcinile lor adânc foratoare au deschis solul şi l-au îmbogăţit cu fibre. Buruienile nefiind prea dese, au făcut o treabă bună.

Una dintre cele mai valoroase legi ale Naturii este aceea că două sisteme radiculare neînrudite fac treabă mai bună când cresc împreună, decât atunci când cresc separat. Există desigur şi excepţii sporadice. Creşterile sălbatice din păduri sau lunci prezintă în mod exemplar felul în care funcţiunează această lege. Natura îşi păstrează solurile în echilibru în mare măsură prin această lege. Oriunde este o zonă ocupată de o singură specie, de obicei aceasta nu va supravieţui mult. Buruiana din mica văiugă a copilăriei mele a fost o excepţie. De obicei, speciile singulare deschid calea către creşteri mixte. Aceste creşteri mixte sunt de natură să se menţină pentru o perioadă lungă de ani. Acesta este sistemul Naturii de rotaţie a culturilor. Dar în mod natural rotaţia este folosită mult mai puţin atunci când rădăcinile sunt diferite.

În menţinera covorului său verde, Natura nu risipeşte nimic. Spre exemplu, unele plante secretă substanţe puternice din rădăcini (substanţe care aparent nu sunt utile în procesele de dizolvare) care, dacă sunt lăsate în sol, se vor dovedi dăunătoare pentru anumite plante neînrudite, precum şi pentru plantele care le-au eliminat. Dar multe alte specii neînrudite

nu găsesc aceste substanţe ca fiind dăunătoare atunci când intră în contact cu rădăcinile lor de hrănire. Ba chiar substanţele de care vorbim pot fi absorbite de aceste plante drept hrană. Sau, dacă nu ca hrană, în orice caz fără efecte secundare negative. Câţiva membri din familia sorgului (*Sorghum*) lasă în sol cantităţi considerabile de material toxic. În zonele irigate din vest, de multe ori este nevoie de două sau trei sezoane de recoltare pentru a eradica această otravă. Cu toate acestea, atunci când leguminoasele sunt cultivate împreună cu sorgul, terenul rareori înregistrează o scădere a producţiei în cursul sezonului următor. Leguminoasele par să aibă grijă de otrava lăsată de sorg.

Şi buruienile - amelioratorii noştri de sol - vor avea de asemenea grijă de aceste materiale toxice. Îmi amintesc un câmp de sorg, care a fost puţin cultivat sau deloc, cu rezultatul că recolta buruienilor a fost mai evidentă decât cea de sorg, deşi a existat şi o cultură excelentă de sorg în creştere printre buruieni. Terenul a dat o producţie mare anul următor. Alături, o cultură neînrudită cu sorgul, dar pe un câmp alăturat, care a fost menţinută fără buruieni pe acelaşi tip de teren, nu a înregistrat acelaşi rezultat. Buruienile au consolidat terenul şi au avut grijă şi de secreţiile de sorg în acelaşi timp.

Cu câţiva ani în urmă, un prieten mi-a spus despre un caz de plantare de arbori care a arătat modul cum copacii neînrudiţi, atunci când sunt folosiţi împreună în realizarea unui crâng artificial, pot însemna viaţă mai lungă pentru acel crâng, decât dacă ar fi plantată o singură specie. Se pare că un agricultor „neîndemânatic" tocmai se mutase în respectiva comunitate rurală, venind de la oraş. În ochii mai vechilor locuitori, acest om a făcut totul greşit - şi a fost prea încăpăţânat să accepte sfaturi chiar şi atunci când i s-au oferit gratis.

Unul dintre cele mai grave păcate comise de acest orăşean a fost că a plantat un lot de pădure folosind mai multe tipuri de arbori atent intercalate. Nu-mi amintesc exact ce fel de copaci erau, atâta doar că erau toti de esenţă tare. Omul care m-a informat mi-a spus că era copil atunci când s-a plantat crângul. Acum era trecut de vârsta mijlocie şi crângul de copaci amestecaţi se ţinea încă bine în vecinătatea sa. Toate celelalte crânguri dispăruseră aproape complet. Se pare că acest crâng mixt supravieţuise tocmai datorită diversităţii de sisteme radiculare capabile să lucreze constructiv împreună.

Acum să rezumăm valorile rădăcinilor de adâncime ale buruienilor: (1)Aceste rădăcini sunt exploratori insistenţi într-o lume bogată, care este într-o mare măsură necunoscută culturilor domestice - *până* când rădăc*inile buruienilor construiesc autostrăzi care să ducă într-acolo*. După aceasta, culturilor li se oferă o zonă de hrănire mai extinsă. (2) Rădăcinile buruienilor pompează acele materiale hrănitoare „pierdute" înapoi la suprafaţa solului, (3) rădăcinile buruienilor îmbogăţesc cu fibre solurile subiacente şi (4)ajută la construirea unui rezervor de depozitare subteran pentru apă; apă care este trimisă în sus de-a lungul rădăcinilor buruienilor - până la suprafaţa solului, la rădăcinile însetate ale plantelor de cultură, care se alimentează din stratul superior. De aceea o cultură de pe un teren ocupat de buruieni la modul „controlat", poate trece peste o secetă mai bine decât o cultură curată de pe un teren similar.

Şi totuşi noi le măcelărim! Noi distrugem cu otravă sursa naturală de fibre esenţiale a solului, iar solurile noastre producătoare de alimente strigă după fibrele şi elementele hrănitoare pe care aceste buruieni le-ar putea produce. În afară de distrugerea buruienilor, noi turnăm otravă şi în maşinăria lumii-solului. Teoria unor promotori ai pulverizării, cum că otrava după pulverizare va dispărea în aer, cu siguranţă nu stă în picioare. O bună parte din otravă va fi înăuntrul sau pe exteriorul buruienilor moarte, şi nu există ca în cele din urmă să nu ajungă şi pe sol. Poate o singură pulverizare nu va face mult rău; dar utilizarea constantă a „chimicalelor anti-buruieni" va creea cu siguranţă o situaţie greu de depăşit, odată ce solul a primit destulă otravă până dincolo de un punct periculos încă necunoscut.

Zârnă (*Solanum nigrum*)

Cu toate acestea, cel mai mare prejudiciu rezultat din utilizarea continuă a pulverizatoarelor pentru buruienile de pe terenurile cultivate, după toate probabilităţile se va dovedi a fi privarea solurilor inferioare de conţinutul lor de fibre, pe care unele dintre buruienile noastre sunt în mod special capabile de a le produce. Fără aceste fibre, particulele solului se vor lipi unele de altele - într-o formă *compactă*. În cele din urmă, solurile grele devin atât de „legate", încât mişcarea ascendentă capilară a apei este aproape în întregime întreruptă. Şi când această situaţie este creată, deşi stratul de suprafaţă poate fi foarte fertil, lumea solului ca un întreg este în pericol de a fi scoasă în afara echilibrului, deoarece nu este o zonă de hrănire complet normală pentru majoritatea plantelor. Şi desigur că în astfel de cazuri nu există nici un rezervor de urgenţă la care se poate apela; chiar şi creşterea rădăcinilor culturilor este limitată; iar valorosul depozit de minerale şi azot al subsolului rămâne blocat.

Dar totuşi *există* situaţii în care produsele chimice pentru buruieni ar putea avea un rol constructiv. După cum bine ştim, există situaţii când reputaţi medici prescriu stricnină ca medicament. Utilizarea substanţelor chimice în eradicarea iederei otrăvitoare poate fi comparată cu medicul şi stricnina lui. Aici este loc şi pentru ele! Şi-mi pot imagina cazurile în care „buruienile nocive" ar necesita primirea aceluiaşi tratament - ca o urgenţă. Pe de altă parte, nu există nici o logică în sacrificarea mierlelor, a cardinalilor, a vrăbiilor şi a altor păsări cântătoare – doar pentru că ciorile distrug porumbul tînăr.

Uneori primesc câte un raport cum că unele ierbicide de fapt îmbogăţesc solul; cresc producţia de culturi în mod direct. Acest lucru este absolut posibil, pentru că nu este greu să stimulezi solul pentru obţinerea unei producţii *false*. Câteva îngrăşăminte comerciale

vor face acest lucru, şi ierbicidele ar putea face lucrul acesta în cazul în care a ajuns pe sol suficientă substanţă pulverizată. Dar *stimularea nu este fertilizare*.

Apoi am mai avut alte rapoarte asupra faptului că anumite culturi nu păreau să reacţioneze favorabil la pulverizare, în timp ce altele nu păreau să fie afectate în vreun fel. Ceea ce unii doresc să ştie, este motivul pentru care se întâmplă acest lucru? De asemenea, de ce unele culturi par să se dezvolte foarte bine în teren pulverizat în sezonul lor de creştere, şi prost în alte perioade din dezvoltarea lor? „Ele nu reacţionează în acest fel atunci când tăiem buruienile”

Aşa cum am mai arătat în altă parte a aceastei cărţi, există multe lucruri din lumea solului pe care nu le înţelegem încă. Este de la sine înţeles că mai avem încă multe de învăţat despre efectele multora dintre produsele noastre chimice pe solurile cultivate. Dar există un lucru pe care îl ştim cu certitudine: orice interferează cu legile constructive ale Naturii acolo jos în lumea solului, va stârni necazuri. Fie că otrava pătrunde în sol prin intermediul rădăcinilor de buruieni, fie că ajunge în sol prin intermediul trupurile moarte ale buruienilor când acestea se descompun, fie atunci când substanţa este pulverizată în mod direct pe sol – există o limită în interferenţa cu mecanismele lumii-solului. Şi este în întregime posibil ca o cantitate foarte mică din *unele* otrăvuri să creeze mai departe ravagii mai mari decât se crede în prezent.

6 BURUIENILE CU ROL DE CULTURĂ MAMĂ

Asocierea buruienilor cu grădina sau culturile agricole în mod constructiv va fi probabil ultima etapă de acceptat de către cultivatorii americani. Cu toate acestea, chiar acum există o mulţime de agricultori practici în această ţară, care utilizează „buruienile" în această manieră, şi o fac cu succes. Un fermier din unul dintre cele mai progresiste state îmi scrie că de mai mulţi ani utilizează „ buruienile mamă" în unele dintre culturile sale, în avantajul său. Consideră utilizarea acestor buruieni ca pe o asigurare specială a unei culturi bune. Mai mult, acest om a constatat că fără excepţie aceste buruieni mamă conservă umiditatea solului mai degrabă decât să-l secătuiască.

Domnul F.C.King, agricultor notabil în Anglia şi autor al excelentei cărţi *Grădinărind cu compost* (Faber & Faber), considera deasemenea legătura buruienilor în lanţul de fertilitate a solului ca fiind esenţială pentru succesul culturilor de plante. Câteva dintre declaraţiiile pertinente ale domnului King despre buruieni sunt demne de remarcat aici: „O cultivare adecvată a buruienilor, prin urmare, va face mult în promovarea fertilităţii solului – Măreşte calitatea culturii de buruieni într-o grădină, iar calitatea culturii de legume va fi o urmare inevitabilă, DEOARECE CELE DOUĂ SUNT INTERDEPENDENTE – Seminţele alese de la cele mai bune plante (buruieni) ar trebui semănate pe solurile sărace în buruieni – Regula mea este să nu privezi solul de buruieni mai mult timp decât este absolut necesar – Pe parcursul sezonului de creştere este spaţiu pentru ambele culturi, legume şi buruieni – *Am constatat că buruienile* ŢINUTE SUB CONTROL *nu interferează niciodată cu cultura".*

Buruieni controlate! Fermierii şi grădinarii nu ar trebui să perceapă ideea că asocierea buruienilor cu culturile indică un sistem de cultivare neglijent. Este adevărat că în anumite culturi, buruienilor li se permite să-şi urmeze stilul propriu; le este permis să crească cât şi unde poftesc şi totuşi acestea vor face o muncă constructivă. Dar ca o practică generală, buruienile trebuie controlate în mod constant pentru rezultate benefice. Trebuiesc rărite în aşa fel încât să nu se producă o înghesuială în grădină sau în câmpul culturii domestice, şi nici o suprapopulare a însăşi buruienii mamă. Rădăcina viguroasă a buruienii este cea care face munca de valoare, şi astfel de rădăcini au nevoie de spaţiu suficient pentru a se dezvolta. Aceasta implică o distanţă între buruieni de 30, 60 sau chiar mai mulţi centimetri, în funcţie de tipul solului şi al culturii, cât şi de buruiana utilizată ca şi companion. La culturile din

grădină, distanţarea buruienilor este şi mai semnificativă decât la culturile din câmp, deoarece legumele de regulă sunt mai sensibile. Muncă suplimentară? Cu siguranţă! Să reconstruieşti pământul aşa cum o face Natura, cere muncă.

Nu cu mult timp în urmă, am inspectat un câmp de porumb excelent, unde pe o bucată bună de teren se răspândise volbura – şi aceşti lujeri *nu* erau controlaţi. Agricultorul mi-a spus că întotdeauna avusese volbură, dar că era primul an când se transformase într-o junglă. „Porumbul meu cel mai bun se află exact între aceşti lujeri! Vezi ştiuleţii?"

Dovada că aceşti lujeri nu au vătămat porumbul omului erau ştiuleţii cei mari. Apoi mi-a arătat o porţiune din acelaşi câmp - pe care însă nu creştea volbura. Şi acolo porumbul era bun, dar nu ca în locul unde creşteau lujerii de volbură. Am examinat solul fără buruieni şi solul din zona acoperită de lujeri. Fermierul era sigur că putea vedea o diferenţă între cele două soluri însă o lopată a confirmat. Rădăcinile volburei străpunseseră solul în calea lor, multe dintre ele pătrunzând foarte mult în adâncime.

L-am întrebat, „Tu chiar crezi că aceşti lujeri ţi-au ajutat porumbul, sau e doar un caz în care porumbul creşte bine în ciuda buruienilor?" A ezitat un moment. „Păi, am să-ţi dau acelaşi răspuns pe care mi l-a dat vecinul meu. Nu cred că există niciun pic de îndoială că volbura ajută porumbul ! Cum? - Nu voi încerca să găsesc răspuns la asta."

Cea mai şocantă privelişte din apropierea noii noastre locuinţe din Cherokee Strip a fost cea a parcelelor de bălării din apropierea tribului Pawnees, de unde femeile indience aveau recolte excelente de porumb şi dovleac. Pentru mine era lipsit de logică să cred că acele câmpuri buruienoase dădeau culturi aşa bune. Primul meu gând a fost – „numai indienii ar putea să lucreze solul în acest fel şi să cultive orice pentru a recolta".

Nu mult timp după sosirea mea în Strip, prietenul meu vânător-naturalist mi-a povestit despre un bătrân indian înţelept care, spunea el, era diferit faţă de oricare alt indian despre care aş fi citit vreodată ceva. John Brown (conform spuselor lui Louie Bean vânătorul, John prefera să fie cunoscut sub numele său de om alb) avea un respect profund pentru toate lucrurile sălbatice, pentru că acestea toate erau necesare existenţei şi fericirii indienilor. Şi din moment ce „buruienile" numite aşa de către oamenii albi erau utile atât pentru vindecare, cât şi pentru mâncare, aceste plante nu ar fi putut dăuna nici atunci când creşteau alături de porumb, dovleci sau fasole.

Desigur, eram extrem de interesat de ceea ce Louie mi-a spus despre indianul John, dar după ce Louie mi-a aranjat o vizită la acesta, nu eram sigur că vreau să merg, mai ales singur. Louie a insistat să merg singur pentru ca John să nu bănuiască teama mea faţă de el. Aşadar, în final m-am dus singur la locuinţa lui John Brown din Salt Creek. Şi indianul John, spre uşurarea mea, m-a liniştit imediat. Nu că mi-ar fi spus mare lucru; doar s-a purtat prieteneşte. Mi-a mormăit un salut indienesc, apoi, stând cu picioarele încrucişate, fuma din pipa sa lungă şi a procedat ca şi cum se aştepta ca eu să vorbesc. Ca să mă salvez, nu mă puteam gândi la nicio întrebare din cele pregătite să i le adresez.

Dar după câteva minute de agonie, nervozitatea mea a dispărut. Magazia mea de întrebări a năvălit inundând – şi am început să i le arunc lui John. „Spune-mi John?" zic eu, „De ce indienii nu taie niciodată buruienile de pe câmpurile lor? E din cauză că sunt leneşi, sau cum?"

Lui John i-au revenit repede cuvintele atunci. E o minune că nu m-a scalpat pe loc. „Indienii nu sunt leneşi!", a ţinut el să-mi aducă la cunoştinţă. „Indienii lasă buruienile să crească pe câmp pentru că indienii mănâncă buruieni!"

„Vrei să spui că femeile indience lasă toate buruienile să crească pentru a avea o mulţime de verdeţuri de gătit?"

John se încruntă puţin la asta. Se pare că termenul „verdeţuri" era nou pentru el. „Indienii mănâncă o mulţime de buruieni verzi" a spus el îndată, „cu aceeaşi măsură cu care mănâncă şi porumb şi dovleac, amice".

„Dar sunt hectare întregi de buruieni în afara câmpului – mai multe decât ar putea mânca vreodată întregul trib Pawnee!" i-am reamintit. „Sunt mai bune buruienile care cresc cu porumbul?"

Abia atunci indianul John s-a deschis cu adevărat. Buruienile crescute în câmp erau superioare ca şi buruieni alimentare, la fel cum orice cultură creşte mai bine atunci când primeşte puţină atenţie în perioada de creştere. În solul câmpului buruienile cresc repede, spunea el, şi produc în abundenţă frunze şi tulpini fragede, în timp ce buruienile sălbatice sunt trecute de îndată ce au crescut puţin. Pentru a fi siguri că buruienile vor creşte aşa cum doresc ele să crească, indiencele le răreau puţin. Acest lucru îi lasă buruienii şansa de a-şi dezvolta rădăcini ample şi când buruienile au rădăcinile ample, ele sunt capabile să pătrundă adânc în sol după apă, menţinându-le în schimb verzi şi suculente pe o perioadă mai lungă.

Ori de câte ori femeile indience îşi cultivau porumbul, ceea ce se întâmpla rareori, ele cultivau în aceiaşi măsură buruienile alimentare şi dovlecii. La fraza asta era deja o varză în capul meu – nu puteam accepta ideea ca cineva să *cultive* buruieni. Sol Benson nu s-a gândit niciodată să-şi cultive portulaca altfel decât întâmplător. Şi înainte ca simţurile mele să-şi revină, John mi-a servit o altă bombă: dacă poţi creşte porumb, fasole şi dovleci şi buruieni pe aceiaşi bucată de teren în acelaşi timp, cu toate aceste culturi înţelegându-se bine împreună şi producând bine, de ce să te încurci să lucrezi câmpuri separate? Şi în creierul meu ameţit răsuna un singur lucru – Indienii sunt nebuni!

Ca răspuns la întrebarea mea dacă într-adevăr vorbea serios că buruienile nu dăunează porumbului şi dovleacului, John a replicat decisiv. Porumbul şi dovleacul nu erau lezate de buruienile crescute de indieni ca buruieni alimentare, care, după cum îmi amintesc, în general însemnau două soiuri de ştir porcesc, spanac sălbatic, floarea-soarelui (pentru seminţele lor), o varietate de lăptucă sălbatică, portulaca şi ceara albinei. Toată viaţa lui, John a văzut recoltele din câmpurile curate aşa cum le aveau întotdeauna oamenii albi în apropierea agenţiei, şi el era crescut lângă câmpurile cu buruieni. Când buruienile creşteau după modelul indian, acestea nu diminuau producţia culturii plantate. Cu adevărat indianul

John a declarat că a ajuns la concluzia că buruienile au *ajutat* la *sporirea* producţiei de porumb şi dovleac în unele câmpuri cu care el era familiar.

Când John a mers atât de departe încât să insiste asupra faptului că buruienile au fost de folos culturii plantate, m-am gândit automat la Sol Benson şi portulaca din porumbul său. Până acum nu a fost atât de dificil pentru mine să accept că buruienile nu dăunau culturii, cu condiţia ca acestea să nu crească peste măsură. Dar să-mi spună John că *toate* buruienile erau benefice culturii plantate cu care acestea au crescut – ei bine, asta a fost puţin prea mult pentru mine în acel stadiu al iniţierii mele în buruieni!

Mulţi ani după acea lecţie importantă a indianului John – plus alte câteva lecţii din partea lui – am făcut un studiu în Mexic asupra agriculturii montane a indienilor. În acea vreme, eram interesat în mod special de practicile de prelucrare a solului utilizate de indieni în „fermele lor suspendate", unde poţi să cazi de pe câmp şi să-ţi frângi gâtul cu uşurinţă. Totuşi în acele ferme aproape perpendiculare am aflat că indienii cresc culturi cu o eficienţă incredibilă. Doream să ştiu cum puteau să facă asta şi să stăpânească în acelaşi timp terenul să nu alunece de pe munte.

Eram în căutarea acestei informaţii când am dat peste o fermă foarte abruptă şi mi-am reamintit brusc de indianul John şi parcelele de buruieni ale tribului Pawnee. Cu toate că mexicanii de regulă practicau cultivarea curată, această fermă avea o cultură bogată de buruieni. Am fost mai mult decât surprins de această încălcare a regulilor de neîncălcat, pentru că primii călugări spanioli au fost cei care i-au învăţat pentru prima oară pe amerindieni agricultura „ştiinţifică", care cerea ca parcelele să fie la fel de curăţate de buruieni ca pardoseala unei catedrale. Acum iată o fermă aparent de succes, unde buruienile erau mai evidente decât plantele cultivate – cu toate acestea, culturile domestice erau acolo, de mai multe tipuri, crescând luxuriant printre buruieni. Acest indian mexican nu doar că obişnuia să cultive buruieni pe terenul său; dar, în mod clar, tot el le şi rărea şi le îngrijea.

Vorbeam suficientă spaniolă cât să pun întrebări. Aşadar, am aflat de la acest fermier indian că el descoperise empiric, prin încercări, că buruienile, când dezvoltă rădăcini puternice răsfirate în pământ, ancorează mai bine solul decât o fac porumbul, fasolea sau dovleacul. Mexicanul a fost mai ştiinţific decât indianul John, din moment ce controla buruienile cu precizie în vederea realizării scopului său. Buruienile mari, pe lângă faptul că prezervau solul, serveau şi ca buruieni mamă pentru legume, deşi el nu era chiar sigur *cum* le ajutau acestea ardeilor şi dovleceilor lui.

În acompanierea buruienilor cu cultura în creştere, fie în grădină fie în câmp deschis, fermierul sau grădinarul ar trebui să fie preocupat în primul rând de impactul imediat al buruienilor asupra culturilor din câmp; iar în al doilea rând, ar trebui să fie interesat în mare parte de ceea ce ar putea face ele pentru îmbunătăţirea solului său. În cazul în care solul său este deja destul de productiv, probabil se va preocupa mai mult de efectul imediat al buruienilor asupra culturii sale în creştere. În această situaţie, problema lui va fi să folosească buruienile în aşa manieră încât să ajute atât solul,

cât şi cultura în creştere. Dar dacă solul său este grav erodat sau epuizat din alte motive, ar trebui să-şi facă o viziune pe termen lung a problemei sale. Ar trebui să fie în primul rând interesat de îmbunătăţirea *permanentă* a solului său, chiar dacă buruienile par a fi dăunătoare temporar. Pierderile din timpul perioadei severe de reconstituire a solului vor fi răsplătite din plin mai târziu.

Cum să facă să nu producă un surplus de seminţe de buruieni atunci când acestea sunt folosite drept cultură-mamă pentru culturile de rând, este o problemă la care fermierii trebuie să-i dea de cap singuri. Unii aleg să meargă prin câmp sau grădină şi să scurteze vârfurile celor mai viguroase buruieni chiar înainte de formarea seminţelor. Răsadurile buruienilor anuale pot fi distruse într-un procentaj mare imediat după germinarea seminţelor în primavară prin discuirea suprafeţei înainte de plantarea culturii sau în timpul cultivării timpurii. Indiferent de sistemul adoptat, dacă solul nu este extrem de sărac, vor fi suficiente buruieni cât să acopere corect solul atunci când acestea sunt folosite drept cultură-mamă.

Ceara albinei (*Asclepias syriaca*)

Agricultura cu ajutorul buruienilor nu poate fi învăţată din cărţi. Tot ceea ce poate să facă o carte este să ofere principiile de bază. Oricine e pasionat de lucrul cu solul şi plantele, este în postura de a face multe descoperiri interesante despre valoarea buruienilor dacă doreşte. Ar putea dovedi că acele plante sălbatice pe care le-a privit cu neplăcere îi pot servi ca ajutor în multe feluri. Şi primul lucru pe care ar trebui să-l facă, dacă nu a făcut-o deja, este să devină intim familiarizat cu buruienile – *unde* cresc în mod normal şi *cum* exact cresc ele.

Eu sunt părtinitor faţă de ştirul porcesc cu rădăcină roşie, deoarece această buruiană poate face o treabă bună în orice tip de sol. În solurile grele, dacă buruienile nu sunt aglomerate, această buruiană va decompacta solul pentru culturile rădăcinoase cum ar fi morcovii, ridichile, sfecla, etc. În cazul cartofilor – câte un ştir porcesc la fiecare jumătate de metru pe rând, ar putea creşte producţia cartofilor, iar într-un sol foarte greu poate fi factorul principal care face posibilă o asemenea cultură. Buruienile dintr-un câmp de cartofi vor spori calităţile de conservare ale acestora. Ştirul merge foarte bine şi cu tomatele, ardeii, vinetele. O grădinăreasă excelentă mi-a spus cândva că nici nu-i trece prin cap să aibă o grădină de tomate fără o păturică de ştir crescut în ea. Buruienile îmbunătăţesc calitatea tomatelor sale şi protejează planta de insecte dăunătoare.

Dacă grădinarul nu are ştir porcesc să utilizeze ca şi buruieni mamă pentru legumele sale, multe alte buruieni cu rădăcini adânci au aceiaşi întrebuinţare: susaiul, spanacul

sălbatic, zârna, păpălăul, ambrozia şi multe altele. Am văzut situaţii unde scaietele şi-a înfipt rădăcinile în solul rigid mai bine decât ştirul din vecinătate – şi legumele au arătat apreciere faţă de scaiete ca şi mamă. Dacă vreţi să cultivaţi cartofi dulci, dar aveţi doar un sol rigid la dispoziţie, (cartofii dulci sunt iubitori de soluri nisipoase), veţi găsi aproape toţi membrii familiei de buruieni ca fiind de mare ajutor, dacă li se permite să crească prin straturi. Rădăcinile puternice ale buruienilor se extind şi deschid solul din straturi, iar astfel cartofii pot creşte mari fără a deveni lemnoşi.

În locurile nisipoase cel mai bine servesc, probabil, zârna şi splinuţa (*Solidago*). Aceste buruieni, pe lângă frumuseţea lor, sunt şi buni amelioratori ai solului. Spanacul sălbatic este o buruiană bună în multe locuri dacă îi este dat un spaţiu amplu. Această buruiană trebuie în general să fie îngropată ca să nu crească înaltă. Ambrozia anuală, una dintre cele mai bune în scopul îmbunătăţirii solului, nu este atât de bine adaptată la condiţiile legumelor precum alte buruieni, deoarece sistemul de rădăcini nu este prea extins. Această buruiană este bună într-o rotaţie în care întreaga cultură este de buruieni. Floarea-soarelui deasemenea nu serveşte bine ca plantă mamă în gradină din cauza înălţimii sale. Dar şi ambrozia şi floarea-soarelui împrăştiate prin cultură fac mult bine. Nu am nicio îndoială că floarea-soarelui ce creşte în lanurile de porumb din Kansas ca şi tovarăş pentru acesta, a adus pe parcursul anilor multe obroace în plus fermierului care nu a fost ademenit să le taie.

Păpălăul este o buruiană de grădină foarte valoroasă. Este o buruiană anuală blândă şi un adevărat scufundător în sol, care poate fi utilă în mai multe feluri. Nu numai că aduce nutrienţii din profunzimea solului la suprafaţă şi fibrizează excelent în acelaşi timp, dar mai şi furnizează umbră pentru sol în perioada în care soarele este arzător. Şi, pe lângă toate acestea, din fructul păpălăului se fac conserve şi plăcinte excelente. Apoi mai există şi lăptuca sălbatică, o plantă anuală de iarnă în cele mai multe zone. Şi aici aş dori să subliniez în special valoarea susaiului, un membru al familiei lăptucelor. Aceste buruieni sunt foarte bune utilizatoare de soluri profunde, iar dacă un fermier este atât de norocos să aibe o bună cultură din acestea pe care să le înapoieze în pământ, el aplică cel mai bun fertilizator pentru solul său.

Am auzit adesea grădinari care se plâng că nu reuşesc să crească un fel sau altul de legume, deşi au depus toate eforturile necesare. Acompanierea acestor legume cu buruienile mamă adecvate va rezolva în general problema. Culturile de rădăcinoase ca sfecla, morcovii, etc., au nevoie de o zonă adânc sfărâmicioasă cu nutrienţi uşor disponibili. Buruiana mamă decompactează solul, iar astfel rădăcinile se pot extinde cu uşurinţă. Culturile de rădăcinoase sunt în general rezistente, dar pentru calităţi înalte de nutrienţi şi savoare, rădăcinile nu trebuie să lupte cu un sol compact. La culturile cu frunze, sau orice alte legume care nu cresc aşa cum ar trebui, o întrepătrundere a rădăcinilor buruienilor cu rădăcinile legumelor va învigora legumele uimitor.

Odată am auzit de la un fermier observator: „Chiar dacă buruienile ar face tot răul pe care majoritatea oamenilor cred că-l fac, tot ar trebui să li se ofere încredere pentru binele care-l produc.” Şi a adăugat: „Buruienile împiedică ploaia să transforme pământul în ciment. Să opreşti ploaia să facă acest lucru prin această modalitate este foarte important. În câmp unde o cultură creşte printre buruieni, ploaia loveşte prima oare frunzele verzi,

apoi se prelinge în jos către sol. Ajungând la praf în acest fel, este absorbită fără a etanşeiza suprafaţa pământului şi apoi dispare".

Câtă dreptate avea! Aţi privit vreodată ploaia curgând pe un pământ care tocmai a fost arat? Bătaia stropilor cimentează curând suprafaţa solului, alipind particulele de praf împreună, exceptând cazul unui sol bogat în fibre. Cu suprafaţa solului ajuns în această stare, apa nu se poate scufunda uşor şi prin urmare se scurge sau formează bălţi şi fiecare strop de apă care părăseşte pământul cară cu ea sol.

Si iată o altă calitate a buruienilor pe care grădinarii şi fermierii nu trebuie să o uite: în afara cazului în care există vreo cultură de orice fel pe teren care să recupereze continuu nutrienţii produşi de agenţii din sol, marea majoritate a acestor nutrienţi vor fi pierduţi prin spălare sau percolare, sau vor dispărea într-o altă manieră. Niciun alt agent nu poate întrece buruienile cu rădăcini adânci în colectarea şi depozitarea materiei bogate în nutrienţi. Când buruienile sunt întoarse mai apoi în sol şi se descompun, substanţele nutritive sunt eliberate către suprafaţa solului pentru cultura ce urmează. Pământul sterp înseamnă risipă.

Buruienile îşi găsesc locul şi în stratul de flori, crescând ca şi companioni ai plantelor cu flori. La fel ca în cazul cultivării legumelor de calitate, florarul ar trebui să se concentreze pe zona de hrănire a florilor sale. Am cunoscut cândva o doamnă în vârstă, faimoasă pentru florile sale de modă veche: cârciumărese, gălbenele, bujori, panseluţe – toate soiurile pe care bunicile noastre obişnuiau să le cultive. Straturile acestei bunici erau o explozie de culoare şi cu mare plăcere spunea oamenilor că îşi produce florile cu ajutorul spanacului sălbatic. Îmi amintesc că buruienile stăteau la un metru, un metru şi jumătate distanţă şi, de obicei, erau mai mari decât plantele cu flori. Dar buruienile nu au distras atenţia de la straturile de flori. Buruienile, deasemenea, păreau a fi însoţite de un fel de înflorire. Oamenii obişnuiau să meargă la bunicuţa pentru flori de ocazii speciale – superbele flori care au crescut cu ajutorul buruienilor.

Tufele de trandafiri sunt de multe ori derutante. Multe feluri de trandafiri cresc satisfăcător şi înfloresc fără prea multă îngrijire, dar chiar şi cei mai rezistenţi trandafiri reacţionează la putin tratament special – iar buruienile sunt pregătite să ajute. Cultivatorii de trandafiri ştiu că cea mai dificilă perioadă este cea cu vremea foarte caldă din vară. În unele locuri, multe dintre cele mai alese varietăţi nu rezistă zilelor fierbinţi fără a fi vătămate, cu toate că apa pentru irigat a fost destulă.

În astfel de situaţii, tapetarea solului din jurul trandafirilor cu buruieni ar putea fi un lucru bun. Încurajaţi creşterea oricăror buruieni de mică înălţime disponibile în apropierea trandafirilor şi udaţi copios dacă este posibil pentru a păstra buruienile verzi. Plantaţi sau transplantaţi buruieni dacă este necesar – dar nu permiteţi ca iarba să crească precum un covor. Iarba se hrăneşte în mod diferit faţa de buruieni. Doar rădăcinile adânci ale buruienilor pătrund profund în sol şi se îmbină în mod avantajos cu rădăcinile trandafirilor. În acest caz, avem sisteme de rădăcini neînrudite care lucrează împreună pentru beneficiul amândurora. Dacă apa nu este disponibilă pentru irigaţii, atunci doar buruienile rezistente ar trebui să fie folosite – răspândiţi euforbie, de exemplu, iar apoi răriţi-le astfel încât să rămână pe sol doar

atâtea cât să acopere bine. Chiar dacă buruienile pot jefui trandafirii de ceva umiditate, ei vor plăti îndestulat înapoi pentru apa furată, prin consolidarea sistemului de absorbţie din jurul rădăcinii trandafirilor, prin extinderea zonei de hrănire şi prin reglarea temperaturii.

Majoritatea grădinarilor de piaţă ar considera probabil această tehnică ca o ofertă de produse calitativ slabe, dacă ar fi să încurajeze creşterea buruienilor în grădinile lor. Cu toate acestea, când munca a devenit insuficientă în ultima parte a războiului, multi grădinari au găsit în buruieni un prieten neaşteptat. Iată raportul unui astfel de caz. Un grădinar a fost mult timp producător intensiv de legume în apropierea unui oraş mare. Lipsa forţei de muncă l-a lovit în cel mai critic moment; înrolările l-au lăsat doar cu un mic procentaj din ajutorul său iniţial. El a fost nevoit să-şi restrângă operaţiunile din gradină încă de la început. Apoi, după ce culturile erau sădite, a pierdut şi mai mult din ajutoarele sale. Acest lucru la lăsat fără o altă alternativă decât să-şi neglijeze o parte din terenul deja cultivat. Şi exact de-acolo a venit surpriza.

Pentru început, legumele plantate la care a renunţat, au avut o creştere bună alături de buruieni. „Şi imaginează-ţi ce am găsit când am trecut din întâmplare prin acea zonă a grădinii într-o seară!", mi-a spus el. „Aici mi-erau, o mulţime de legume bune iţindu-se printre buruieni. Am recoltat unele dintre cele mai bune legume chiar de acolo din parcela cu buruieni; din acele buruieni cu care mă luptam de multă vreme ca duşmani: ştir porcesc, susai, zârnă, floarea-soarelui, ambrozie – chiar şi urzica-taur (*Cnidoscolus texanus*)".

Acesta a spus că a fost şi mai uimit de recolta lui din anul următor de pe parcela cu buruieni. Acea zonă a devenit grădina lui principală în următorul sezon, şi a început să o cureţe. A admis că experienţa lui de anul trecut cu gradinăritul alături de buruieni nu l-a convins să renunţe la tipul curat de cultivare. Dar, iarăşi forţa de muncă, a fost obligat să lase buruienile să crească în unele parcele de legume. Şi a recoltat cele mai bune legume din acest loc infestat de buruieni. Acum era convins că buruienile nu numai că au îmbunătăţit solul în timpul creşterii alături de legume, ci chiar ca buruienile i-au dat solului său o doză stimulatoare atât de necesară.

Piperul bălţii (*Polygonum hydropiper*)

A fost nevoie de un fermier excelent, unul în care mama mea avea mare încredere, să o convingă fără nici o îndoială că buruienile într-un câmp cu cartofi ar putea chiar să facă diferenţa dintre o producţie bună sau nicio producţie. Vecinul nostru a plantat un câmp destul de mare de cartofi, iar apoi, din anumite motive, nu a fost în măsură să îngrijească întreaga parcelă. Buruienile, în special ştirul, au invadat, iar cartofii în curând au dispărut între buruieni. Atunci, parcă pentru a înrăutăţi condiţiile şi mai mult, a fost un sezon uscat, seceta şi arşiţa au lovit cartofii exact atunci când aveau mai multă nevoie de umezeală.

Păpălău (*Physalis subglabrata*)

Cartofii din câmpul curat s-au facut de un verde albăstrui, semn că erau terminaţi. În partea câmpului cu buruieni, cartofii au rămas verzi mai mult timp, dar vecinul nostru, presupunând că buruienile precis vor pune capăt cartofilor dacă seceta nu a făcut-o încă, a concluzionat că în acel sezon cultura sa de cartofi era oricum compromisă, aşa că a abandonat-o, ca pe un episod de ghinion.

Când a venit vremea săpatului, a decis să are întregul câmp de cartofi, mai mult ca să-l pregătească pentru napii de toamnă decât că ar fi aşteptat să găsească vreun cartof. Încă nu plouase cât să ducă la ceva, iar solul era extrem de uscat şi tare. Din partea curată a câmpului a răscolit câţiva tuberculi: nimic care să merite recoltat. Dar când a intrat în locul cu buruieni, îl aştepta o surpriză placută. A scos câţiva saci de cartofi excelenţi. Cartofii nu erau foarte mari, dar erau de o foarte bună calitate. După ce a văzut această demonstraţie incontestabilă a ceea ce poate da o parcelă cu buruieni, mama a avut de atunci înainte un respect considerabil pentru ştir, atâta vreme totuşi cât era departe de legumele ei speciale.

O femeie mi-a arătat nişte ceapă Bermuda pe care o recoltase dintr-o junglă de buruieni. Fiecare ceapă era o imagine a perfecţiunii. „Credeam că ceapa din acea parte a grădinii e dusă pentru că nu am reuşit să o curăţ de buruieni," mi-a spus ea. Apoi mi-a arătat ceapa recoltată din rândurile cultivate. „După atâta muncă -- uite diferenţa! Iar ceapa mea din buruieni se şi păstrează mai bine. Nici una dintre ele nu este putrezită!".

Ceapa din zona curăţată de buruieni era doar cam jumătate în dimensiune, faţă de ceapa din locul cu buruieni. Am rămas puţin surprins, deoarece buruienile sale crescuseră în întregime foarte dese. În orice caz, ceapa îşi ia substanţele nutritive de la suprafaţa solului, cu excepţia locurilor unde sunt rădăcini de buruieni ca să deschidă solul în profunzime. După cum s-a întâmplat, practic toate buruienile acestei femei erau săpători profunzi. În timp ce păreau prea dese ca să se hrănească din adâncime, ele totuşi s-au alimentat suficient de adânc pentru a furniza cepei o zonă mai mare decât în mod normal pentru hrănire.

Orice copil de fermier vă poate spune că cei mai buni pepeni sunt cei care au crescut pe bucata de pământ cu cele mai multe buruieni, chiar printre urzicile dense şi înţepătoare.

Susai de pădure (*Sonchus oleraceus*)

Un fermier mi-a împărtăşit că şi-a recoltat cei mai buni bostani de pe parcela acoperită cu ciumăfăi. Majoritatea cucurbitaceelor, precum pepenele galben, bostanul, castravetele, etc., nu tolerează iarba în deosebi, însă le merge bine printre buruieni atunci când acestea nu sunt prea dese.

Şi ca un ultim cuvânt despre protejarea recoltelor cu ajutorul buruienilor-mamă cu înrădăcinare adâncă: nu vă aşteptaţi să se întâmple minuni peste noapte, mai ales dacă pământul dumneavoastră a fost tratat în acelaşi mod mulţi ani la rând, sau dacă nu a primit niciun fel de tratament constructiv. Dacă luaţi în serios acest tip de agricultură, veţi descoperi că aveţi posibilitatea de a vă îmbunătăţi pământul, fără a dăuna recoltei principale. Toate buruienile menţionate atât de des de-a lungul acestor discuţii, pot deveni buruieni-mamă excelente, câta vreme sunt controlate.

Însă cei ce se aşteaptă să obţină o recoltă rapidă de legume dintr-un pământ de o calitate mediocră sau joasă doar prin protejarea legumelor cu ajutorul buruienilor-mamă, vor fi probabil dezamăgiţi. Buruienile, atunci când sunt folosite corect, vor ajuta pământul într-un mod constructiv, însă nu vor face minuni. Natura nu este un magician; ea construieşte încet şi sigur. Nimeni nu va pierde dacă îi va urma rânduielile.

7

BURUIENILE ÎN ROTAȚIA CULTURILOR

Câtă vreme se poate obține un regim de rotație sănătos prin alternarea corectă a culturilor, cu leguminoasele jucând un rol principal în acest sistem, nimic altceva nu ar putea totuși înlocui rolul buruienilor cu adâncă înrădăcinare, ca piesă individuală în sistemul de rotație. Buruienile cu rădăcini adânci revigorează complet pământul. Fiind plugari ai naturii în regiunile joase ale lumii solului, atunci când sunt folosite ca îngrășământ verde, nutreţurile cu rădăcini adânci sporesc şi fortifică patul germinativ pentru viitoarea recoltă. Buruienile folosite în acest fel menţin un echilibru al solului aşa cum puţine îngrăşăminte reuşesc. Întrucât principalul motiv în rotaţia recoltelor este stabilirea şi menţinerea unui nivel echilibrat de substanţe nutritive necesare culturilor, atunci când buruienile ajutătoare intervin în ecuaţie, fermierul are o dublă garanţie a reuşitei.

Solurile, asemenea locuinţelor, au nevoie uneori de o curăţenie generală, indiferent de cât de fertil este solul. Aşa cum a fost deja menţionat, toxinele sau substanţele toxice adesea pătrund în sol fie prin lucrarea aceleiaşi culturi pentru o perioadă îndelungată, fie prin derivaţii rămaşi în urma procesului de descompunere organică ori prin pregătirile slabe ale terenului. Acolo unde sunt prezente bacterii puternice din abundenţă, ceea ce este mereu cazul într-un sol obişnuit, anumite substanţe toxice pot rezulta prin lucrarea lor. Aceste substanţe nu constituie elemente nutritive şi, deşi nu sunt dăunătoare pentru anumite culturi, pot fi mai mult sau mai puţin primejdioase pentru altele.

Atunci când apar astfel de situaţii, o recoltă mixtă de buruieni cu înrădăcinare adâncă va reuşi să cureţe solul. Modul exact prin care rădăcinile buruienilor reuşesc acest lucru, nu este clar. Însă se ştie că o înţelenire densă poate avea efecte benefice considerabile asupra solurilor toxice. Fie că buruienile transformă materialele toxice sau pur şi simplu le distribuie astfel încât să fie mai puţin dăunătoare, nu ştiu exact. Însă sunt sigur că buruienile, atunci când sunt folosite adecvat, vor purifica şi în acelaşi timp fertiliza solul.

Acolo unde există o combinaţie de specii de buruieni, asa cum se întâmplă de obicei în schemele de rotaţie unde buruienile joacă rolul unei piese în acest sistem, materialele toxice care nu ar putea fi transformate de rădăcinile unor specii, vor fi preluate de altele. Dacă un fermier doreşte să-şi pregătească o bucată de pământ împotriva materialelor toxice pentru o anumită cultură, aceasta trebuie să fie precedată de o recoltă viguroasă de buruieni anuale discuite şi brăzdate riguros – imediat după ce buruienile s-au ofilit şi au început procesul

de fermentare, dar înainte ca acestea să se usuce. Buruienile ofilite se vor descompune mult mai repede faţă de cele proaspat brăzdate.

Multe grădini şi parcele cu flori simt nevoia de o revigorare după câţiva ani de rodire, de o curăţenie generală, indiferent dacă parcelele au primit înainte o îngrijire intensivă sau dacă sunt bogate în substanţe nutritive. „De ce nu mai produce grădina mea la fel ca înainte? Fertilizez şi tot ce trebuie" – este o întrebare pe care o primesc adesea de la grădinari. Ceea ce este necesar în marea majoritate a cazurilor este o curăţire completă a solului. E de fapt la fel ca şi cum ai spune că pământul trebuie lăsat pe mâna buruienilor pentru un sezon. Şi nu trebuie uitat că buruienile trebuie apoi înapoiate solului, altfel rezultatul poate fi secătuirea şi nu purificarea lui.

Buruieni *controlate,* folosite ca şi constructori de sol şi purificatori ai acestuia în rotaţia culturilor – exact la asta mă refer! După ce fermierul a potrivit recolta de buruieni în schema sa de rotaţie, îşi va da seama că buruienile vor juca rolul unor ajutoare de încredere fără a-şi perturba organizarea rotaţiei. Discomfortul adevărat va veni din necesitatea de adaptare la obiceiuri noi şi de la faptul că fermierul va trebui să admită că preconcepţiile din trecut legate de buruieni au fost greşite. Dacă se întâmplă ca un teren să fie slab productiv cu buruienile necesare, e posibil ca fermierul să gasească oportun să încurajeze buruienile respective să se instaleze. E posibil ca fermierul să considere necesar să planteze buruieni şi chiar să le determine pe unele să crească acolo unde doreşte.

Pe majoritatea terenurilor, în special cele slab productive, buruienile anuale folosite în rotaţie trebuie lăsate doi ani pentru a acţiona. Este probabil ca prima recoltă să aibă o sarcină mai grea faţă de cele ce vor urma. Recolta ar putea fi limitată din cauza lipsei de seminţe – în cazul în care buruienile nu au fost plantate; sau dacă suprafaţa solului conţine o cantitate insuficientă de fibre, declanşând o uscare rapidă, astfel înăbuşind buruienile tinere imediat după ce au răsărit; ori în cazul în care subsolul e extrem de dur de pătruns. De obicei e nevoie de o a doua recoltă chiar dacă buruienile au primit toată stimularea posibilă, sau poate chiar de o a treia sau a patra, până când acestea pot lucra constructiv în solurile mai joase.

Iar în cazul în care terenurile sunt abandonate sau erodate sever, o perioadă mai lungă de patru ani ar putea fi necesară până când un număr suficient de rădăcini adânci vor putea fi cu adevărat eficiente. Pe un astfel de teren, toate seminţele de buruieni disponibile ar trebui plantate din belşug. Dar în majoritatea cazurilor, recolta de buruieni, odată ce este bine stabilită nu ar trebui lăsată pe teren mai mult de doi ani. În astfel de situaţii, buruienile valoroase de obicei scad în eficienţă după al doilea an de creştere intensivă deoarece tot mai puţine buruieni benefice iau stăpânire. Rădăcinile adânci devin din ce în ce mai subţiri, iar iarba, un luptător mai persistent după ce buruienile fortifică solul, îşi face apariţia. Şi în vreme ce iarba e binevenită pe păşuni, ea nu-şi are locul pe terenurile cultivate.

Din cauza faptului că majoritatea solurilor au tendinţa de a fi deficitare în azot, acest element de bază ce alcătuieşte proteina preţioasă la plante, e mai bine ca buruienile să fie brăzdate şi înapoiate solului, atunci când majoritatea lor se află în stadiul de înflorire. Conţinutul de azot din frunze şi tulpini e de obicei la cel mai mare nivel în perioada aceasta.

Deoarece această valoroasă cantitate de azot este colectată din subsolul aflat sub nivelul de accesibilitate al majorităţii culturilor, o recoltă bogată de buruieni la suprafaţa solului ar putea contribui cu mai mult azot decât o cultură de leguminoase care alimentează azotul prin bacteriile lor fixatoare de azot.

Legat de folosirea oricărui fel de îngrăşământ verde, fie buruieni ori leguminoase sau orice altceva, fermierii sau horticultorii moderni ar putea consulta o pagină dintr-un ghid străvechi de agricultură. După spusele lui Marcus Cato, un vechi prieten roman al pământului: „Materialele neprelucrate nu trebuie aplicate direct pe sol; ele trebuie mai întâi prelucrate în groapa de îngrăşământ. Dacă această operaţiune nu este practicabilă, materialele verzi trebuie tăiate şi lăsate să se descompună înainte de a fi introduse în pământ. Este un om nedrept cel care cere pământului să facă treaba ce i se cuvine fermierului. Îndatorirea pământului este să hrănească plantele. El nu poate să preia alte sarcini fără să reducă din producţia recoltelor."

Cu alte cuvinte, recoltele verzi trebuie mărunţite sau macerate pentru a permite *descompunerea* lor înainte de a fi încorporate înapoi în pământ. Această operaţiune poate părea lipsită de importanţă; la descompunerea buruienilor mă refer. Însă aceasta poate însemna diferenţa dintre o descompunere rapidă şi necesitatea de a lăsă materialele în pământ o perioadă lungă până la descompunerea completă. Dacă fermentaţiei i se permite să înceapă deasupra solului, procesul de descompunere va continua de obicei fără întrerupere până ce materialul ajunge la stadiul de fibre.

Faptul că nu ne putem alege întodeauna parcela de pământ după preferinţele noastre, nu ar trebui să ne împiedice de la obţinerea unei grădini bune şi de la sprijinirea în acelaşi timp şi a solului aşa cum Natura ar face-o. Pământul neroditor poate fi transformat într-un sol bun – dar nu prin stimularea insistentă cu doze de chimicale, aşa cum procedează unii horticultori. În primul rând, dacă grădinarul are cunoştintele necesare, el poate transforma un sol foarte slab productiv într-un unul ce va rodi legume excelente, dacă va folosi buruienile ca pe unul dintre agenţii constructori. Rar se întâmplă ca o bucată de pământ să nu poată fi fortificată cu ajutorul buruienilor, în cazul în care acestea sunt controlate. Acolo unde este posibil, ar fi bine ca buruienile să fie puse la lucru împreună cu gunoi de grajd sau compost, pentru a spori acţiunea. În cazul în care terenul este extrem de dificil, iar buruienile nu înaintează rapid, un bun tehnician va ajuta buruienile să preia controlul. Adunaţi semintele buruienilor dorite şi plantaţi-le. Grădinarii din Anglia folosesc această practică în prezent, şi o fac cu succes. De curând, grădinarii europeni au descoperit că buruienile anuale - multe dintre ele bine cunoscute şi pe la noi – ajută crescătorii de legume să obţină producţii mai bune, atât privind calitatea, precum şi cantitatea, faţă de recoltele produse înainte de descoperirea beneficiilor aduse de buruieni.

Pentru a aproviziona grădina cât mai avantajos cu „buruieni-mamă", sau cu buruienile ce acţionează ca îngrăşământ verde special, după cum a fost deja sugerat, ar fi de dorit ca horticultorul să cunoască luna sau lunile exacte când cele mai valoroase buruieni îşi au perioada de creştere. Cu această informaţie, atunci când dispune de un spaţiu amplu de grădinărit, fermierul poate obţine de obicei un îngrăşământ verde fin alcătuit complet din

buruieni, folosindu-l în partea de grădină unde plănuieşte să-şi crească legumele târzii. Dacă se află într-o zonă care permite creşterea buruienilor până când au şansa să dezvolte sisteme solide de rădăcini, terenul va fi îmbunătăţit în mod deosebit pentru orice tip de recolte ce vor urma după buruieni. În acest caz, va fi necesar ca buruienile să fie riguros discuite sau tocate şi lăsate să se veştejească înainte de a fi introduse în pământ. Apoi, ar trebui ca terenul să fie din nou discuit sau săpat dacă grădina este mică pentru a distruge camerele mari de aer. O astfel de recoltă de buruieni va spori productivitatea terenului mai mult ca orice altceva, poate cu excepţia îngrăşământului de grajd bine descompus sau a compostului corect obţinut – sau a unei recolte combinate din leguminoase încorporate şi buruieni anuale.

Atunci când vara târzie şi începutul de toamnă nu sunt toride, o bună recoltă de buruieni poate fi obţinută de obicei în grădină înainte de îngheţ. Ar fi bine ca grădinarii să profite din plin de aceste buruieni, în afara cazului în care cultivarea intensa a legumelor de toamnă îi împiedică să facă acest lucru. O astfel de recoltă de buruieni de toamnă poate fi întoarsă în pământ fără a fi măcelărită în prealabil, iar pământul poate fi lăsăt în stare brută pe perioada iernii. Starea sfărâmicioasă a terenului va permite o afânare a solului prin îngheţare. Apoi, de asemenea, la sfârşitul sezonului de grădinărit, rămân resturi de plante etc., care sunt valoroase toate. Aceste materiale vor ajuta să înlocuiască substanţele nutritive ce au fost extrase de către legume. Grădinarul poate folosi aceşte rămăşiţe de peste vară în diferite moduri, însă cea mai bună procedură este să fie întoarse direct în sol, în afara cazului în care este în postura de a le composta.

În orice caz, fermierul nu ar trebui să ardă resturile. Arderea, pentru că cenuşa rămâne pe sol, este bineînţeles mai bună decât evacuarea resturilor, însă, prin ardere fibra este distrusă, iar de aceasta solul are probabil mai multă nevoie decât de îngrăşământ.

În numărul din aprilie 1932 al revistei „The Country Gentleman" [revistă de agricultură din SUA activă între anii 1831-1955], a fost publicat un articol competent scris de J.E. Cates ce prezenta buruienile ca îngrăşământ verde de fortificare a solului. Buruienile, folosite ca verigă în sistemul de rotaţie a culturilor, erau întrebuinţate ca o modalitate de fertilizare a solului în anumite zone de cultivare a tutunului din sud. Cates a constatat că producătorii de tutun descoperiseră, prin încercări şi greşeli, că terenul care fusese înţelenit de buruieni imediat înaintea recoltei de tutun, nu numai că rezulta în creşterea tonajului la recoltă, dar şi într-o calitate mai ridicată a produsului faţă de cel obţinut prin alte metode de fertilizare. Niciun îngrăşământ comercial sau alte îngrăşăminte vegetale, în afara de buruieni, nu se comparau cu rezultatele obţinute prin îngrăşământul verde din buruieni.

Iar buruienile folosite erau cele care se găsesc cel mai des în majoritatea zonelor din SUA: ambrozia obişnuită sau uriaşă, spanacul sălbatic, ciulinul, floarea soarelui, acestea fiind doar câteva exemple din zonele respective. Toate aceste buruieni au sisteme de rădăcini pătrunzătoare. Potrivit fermierilor de tutun, buruienile le-au oferit un exces de materie organică şi mai ales într-o formă cerută de tutun. Iată un exemplu prin care fermierii, ignorând gogoriţele publicaţiilor obişnuite legate de buruieni, au fost suficient de curajoşi să dărâme barierele de îndelungată tradiţie a superstiţiilor, spre marele lor beneficiu.

Şi au reuşit asta cu tutunul. Tutunul este una dintre cele mai pretenţioase culturi în ceea ce priveşte solul. Am avut o ocazie amplă de a descoperi particularităţile tutunului când am fost responsabilul unei staţiuni de experimentare din Filipine. Orice crescător de tutun care este bun observator ştie că nivelul de calitate al frunzei este strâns legat de tipul de sol pe care tutunul este cultivat. Nu exista niciun dubiu printre crescătorii aceia de tutun din sudul Americii, în ce privea valoarea îngrăşămintelor vegetale din buruieni folosite pe terenurile cultivate cu tutun. Profiturile lor vorbeau de la sine.

Deşi rezultatele nemaipomenite ale crescătorilor de tutun au fost asigurate de îngrăşămintele vegetale alcătuite din buruieni anuale mixte, sunt convins că o combinaţie de buruieni-leguminoase oferă cel mai bun şi fără greş sistem de îmbunătăţire a solului. O recoltă de leguminoase sădite, presărată cu buruieni anuale, ambele crescând viguros ca recolte partnere alcătuiesc un îngrăşământ superb ce sporeşte şi menţine fertilitatea solului. Acesta este un sistem de fertilizare ce poate fi adaptat la orice condiţii acolo unde plantele cresc, pentru că există atât leguminoase cat şi buruieni anuale adaptate la aproape orice condiţii. Aceşti companioni trebuie doar să fie puşi la treabă.

Dacă este necesară plantarea buruienilor pentru a sprijini o porţiune dorită, atunci buruienile trebuie plantate. De asemenea, terenurile foarte slab productive trebuie stimulate atunci când este necesar, pentru a determina buruienile să sporească. Fermierul va găsi o mare varietate de astfel de stimulenţi pe piaţă. Pentru o bună rotaţie pe un teren care încă arată o vitalitate semnificativă, de regulă buruienile nu vor trebui plantate în majoritatea părţilor, deşi plantarea buruienilor ar trebui privită ca practicarea unei agriculturi la fel de sensibile ca şi plantarea leguminoaselor. Buruienile ar trebui primite cu încredere pe un teren ce se află într-un stadiu de îmbunătăţire, deoarece faptul că ele cresc în acel loc arată ca acestea sunt autohtone şi că sunt pregătite pentru a lucra constructiv. Cu combinaţia buruieni-leguminoase, buruienile vor pompa azotul şi alte substanţe nutritive din solurile mai joase la suprafaţă, în timp ce leguminoasele „confecţionează" azotul în nodulii lor. Substanţele nutritive puse la suprafaţa solului în acest fel vor duce cu siguranţă la o fertilizare maximă – obţinută potrivit rânduielilor Naturii.

De fiecare dată când mă gândesc la buruieni ca agenţi care pregătesc pământul pentu o anumită recoltă, îmi amintesc de tataia Olsen şi cartofii lui. Tataia Olsen avea peste optzeci de ani când l-am vizitat. Acesta şi-a revendicat pământul în timpul Goanei după pământ [din SUA]. Un pământ destul de bun de altfel: cu câteva fâşii mici de-a lungul unui pârâu pietros, şi cu o bună bucată de pământ arabil care nu era excesiv de înclinată. Tataia, la fel ca majoritatea primilor colonişti, s-a descurcat bine pentru câţiva ani. Terenul lui produsese din abundenţă şi profitase pe seama recoltelor sale fără a sta să se gândească că solul nu poate să continue să producă fără ceva asistenţă din partea lui.

Dar la anii lui de bătrâneţe, Tataia Olsen a realizat deodată că ceva se întâmplase cu ferma sa. „Când mă gândesc la hectarele bune pe care îi aveam, mi se pare acum că nici nu mai am fermă!" Lacrimile au năvălit în ochii lui obosiţi. „Am optzeci şi trei de ani şi practic nu mi-a mai rămas nimic!"

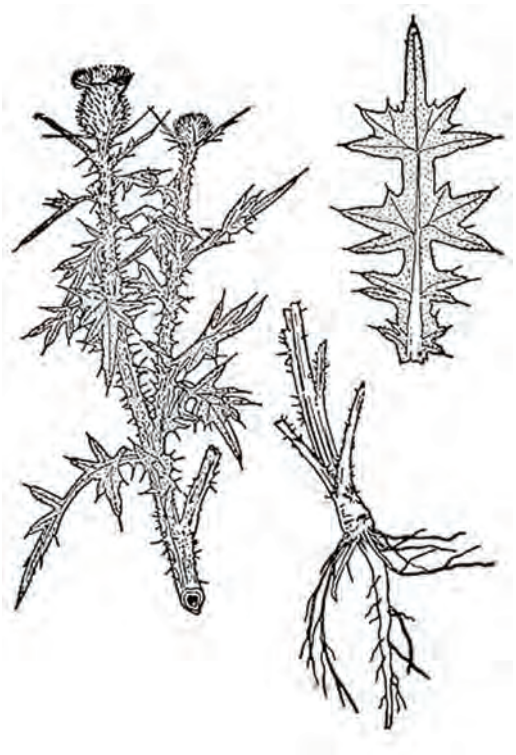
Era o poveste obişnuită: pământ bun care fusese supra-uzat sau pierdut din cauza gestionării greşite. Mi-a spus că Jack, fiul său cel mai mic, lucra pământul după cum ştia el mai bine, însă acum nu mai avea nicio bucată de pământ pe care să crească o recoltă decentă de cartofi. „Obişnuiam să câştig cu barabulele mele la adunarea judeţeană, adică la târgul judeţean, aproape în fiecare an. Acum, abia dacă mai putem creşte barabule bune de mâncat!"

Ca să-l încurajez pe Tataie un pic, i-am îndreptat atenţia către un câmp mic de buruieni, de cam 4000 de metri pătraţi, situat între grajdul vechi şi pârâu. Din locul de unde eram, părea că era acoperit cu o varietate bună de buruieni şi am putut observa că buruienile mari s-au putut apăra împotriva atacatorilor. Bucata era asemănătoare şanţurilor pline cu buruieni pe care le-am văzut când eram mici, numai că mai largă.

„Acolo te aşteaptă o parcelă cu cartofi", i-am spus. „Acele buruieni probabil că ţi-au pregătit un pământ pentru cartofi la fel de bun ca şi cele de o odinioară de la fermă. De câtă vreme cresc buruienile acolo?".

Bătrânul s-a uitat pentru un moment îngândurat la mine. „Doamne – de multă vreme! Obişnuiam să cresc verdeţuri acolo. Şi zici că buruienile fac ţărână bună pentru barabule?"

„Nimic altceva nu o poate face mai bine", l-am asigurat. „Însă va trebui să-l trimiţi pe Jack acolo să niveleze sau să discuiască buruienile înainte de a fi brăzdate. Şi ai grijă să fie bine brăzdate. Nu le arde! Adică, fă ca buruienile să intre în pământ dacă vrei să creşti cartofi premianţi."



Ciuline (*Carduus nutans*)

„Asta-i bună!". Ochii lui Tataie stăluceau acum. Ştiam că se gândea la cartofii de altădată de pe vremea târgului judeţean. „O să-l trimit pe Jack să aibă grijă de buruienile alea înainte de semănarea barabulelor!"

Tataie apoi mi-a arătat un câmp dezgolit aflat la o distanţă mică la stânga noastră. Câmpul arăta de parcă cineva ar fi rulat solul ca pe o pătură şi l-ar fi evacuat complet. „Acum aş vrea să-mi spui ce pot să fac cu câmpul ăla!", oftă trist. „Odată creşteau pe el recolte bune, acum uită-te la el! Nici buruieni nu mai cresc!"

„Creşteau înainte recolte bune de buruieni?" l-am întrebat. Erau pâlcuri mici şi bolnăvicioase de ciulini şi de ambrozie obişnuită ce trădau un „sol pierdut".

„O grămadă odinioară şi de toate felurile. Poţi să vezi cum s-a spălat pământul de ele."

I-am atras din nou atenţia lui Tataie către câmpul cu buruieni de din jos de grajdul lui vechi. „Acolo găseşti seminţe de buruieni din belşug”, i-am spus. „De ce nu încerci să restabileşti buruienile pe panta aceea? Nu toate buruienile care cresc lângă grajdul tău vor putea prinde pe panta erodată fără a insista puţin; pe unele probabil nici nu vei putea să le convingi să crească acolo. Însă unele dintre cele mai valoroase buruieni se vor prinde dacă le ajuţi un pic. Încearcă cu ştir porcesc şi ambrozie şi cu ciulinii care cresc aşa de bine acolo jos”.

„Doar nu-mi spui să plantez buruieni!” m-a întrerupt Tataie. „Toată lumea o să creadă ca am luat-o razna dacă începem să facem asta. Nu-l văd pe Jack făcând asta cu nici un chip”.

„Atunci preferi să laşi terenul acela să stea aşa şi să înrăutăţească în loc să-l îmbunătăţeşti?”,

„Nu, n-am vrut sa spun asta! Aş fi dispus să fac aproape orice trebuie ca să am pământ bun din nou pe câmp! Dar să plantez buruieni!? O să vorbesc cu Jack despre asta, să văd ce zice.”

Am aflat mai târziu că Tataia Olsen îmi urmase instrucţiunile pentru parcela lui de cartofi şi că obţinuse o recoltă excelentă. Dar nu ştiu dacă a plantat vreodată buruieni pe panta lui cea erodată. Probabil că nu. Optzeci de ani de superstiţii nu cedează cu una cu două. Nu a putut să rişte să fie văzut plantând buruieni, chiar dacă buruienile l-ar fi ajutat să-şi salveze ferma.

Dar prevăd că peste douăzeci şi cinci de ani, poate chiar mai devreme, fermierii vor accepta buruienile anuale ca pe un element vital în orice sistem de rotaţie constructiv.

Într-o zi, aceştia vor aduna şi conserva seminţele unui număr mare de buruieni care sunt acum considerate dăunătoare, în acelaşi mod în care adună seminţele de trifoi-mare sau alte leguminoase sălbatice. Producătorii de hrană vor realiza că o ştiinţă corectă a buruienilor va fi necesară ca parte practică a agriculturii, dacă dorim să ne salvăm şi să ne îmbunătăţim terenurile.

Este posibil ca folosirea îngrăşămintelor vegetale formate din buruieni, în cazul în care se doreşte obţinerea celei mai mari eficacităţi, să necesite mai mult decât doar de a da frâu liber buruienilor pentru a creşte aşa cum vor. Creşterile dese ar putea necesita o rărire pentru a încuraja creşterea de sisteme de rădăcini puternice. Cu toate acestea, într-o recoltă densă de buruieni sănătoase, un procent destul de mare de plante îşi vor face calea spre solurile mai joase. Natura îşi va folosi făuritorii ei de sol în mod constructiv, atunci când omul îi va da şansa să-şi pună rânduielile ei la lucru fără a fi deranjată.

8 BURUIENILE ȘI REFACEREA PĂȘUNILOR

În lipsa efectului constructiv al unor importante buruieni de păşune, majoritatea zonelor cu păşuni cu ierburi spontane din Statele Unite ar fi astăzi sterpe.

În *Naturalistul de Chicago* (Volumul 8, Numărul 2, 1945) apărea un articol intitulat „Rolul Buruienilor în întreţinerea Păşunilor de Câmpie", de Anna Pederson Kummer, care susţine propriile mele descoperiri. Creşterea buruienilor - sau a unei culturi domestice speciale capabilă să îndeplinească rolul buruienilor - este necesară pentru reinstaurarea ierbii în zone unde aceasta a fost eliminată, sau grav afectată din cauza păşunatului excesiv, eroziunii superficiale, sau din cauza unei secete îndelungate.

Chiar dacă autoarea acestui articol incisiv se referă doar la regiunile cu ierburi joase din zona central-vestică şi vestică - acele pământuri minunate pe care antilopele şi bizonii le străbăteau şi le păşunau cu milioanele - legile naturale după care acele zone păşunate extensiv se întreţineau sunt invariabile. Mai mult ca sigur că turmele incredibil de mari a căror hrană era asigurată aproape integral de aceste câmpii cu ierburi joase, au fost uneori, de-a lungul nenumăratelor decenii, ameninţate cu foametea. Totuşi aceste turme au supravieţuit datorită acţiunii buruienilor.

Sunt convins că aceleaşi legi ale Naturii se aplică şi regiunilor cu ierburi înalte, la fel ca şi în cazul câmpiilor ocupate de bizoni. Câteva dintre observaţiile autoarei articolului în chestiune au o deosebită însemnătate în cazul de faţă. Ea presupune că existaseră de-a lungul acelori ani în care bizonul domina, perioade secetoase, la fel cum s-au întâlnit în perioada modernă furtuni de praf[1] în aceeaşi zonă a ţării. În acei ani foarte secetoşi, buruienile au acoperit câmpiile şi au asigurat hrana multelor vieţuitoare care le străbăteau. Probabil că nu erau la fel de hrănitoare ca ierburile joase, dar erau de ajuns cât să le asigure traiul.

Iar astăzi, exact aceleaşi buruieni de pe câmpiile cu ierburi scurte de odinioară, fac tot ce pot ca să protejeze solul de practicile de arături distructive ale omului. Furtunile de praf pot fi, într-o mare măsură, prevenite prin utilizarea corectă a acelor buruieni de câmpie!

[1] Fenomen nociv ce se manifestă prin eroziunea stratului superficial de sol şi formarea unor nori de praf migratori, ca urmare a secetei şi a agriculturii extensive [notă TEI].

Muştar sălbatic (Synapsis arvensis)

Dar, oricât de importante ar fi fost ca nutreţ în caz de nevoie, împiedicând ceea ce ar fi însemnat moarte sigură pentru milioane de bizoni, nu aceasta era cea mai mare valoare a buruienilor, poate nici chiar pentru acei bizoni. Adevărata valoare a buruienilor este capacitatea lor de a creea condiţii favorabile pentru reinstaurarea ierburilor.

Aproape toate buruienile de câmpie – ceara albinei (*Asclepias syriaca*), ciulinii, ciulinele rusesc (*Salsola tragus*), ambroziile, ca să menţionăm câteva – sunt pe lista noastră de buruieni constructive. Să o citäm pe autoarea mai sus menţionată: „Chiar dacă răspândirea buruienilor pare să împiedice reinstaurarea ierburilor pitice, aceasta este de fapt necesară acestui proces" şi „Fără ele [buruienile], iarba pitică nu ar fi supravieţuit ca formă de vegetaţie fundamentală".

Sunt destul de sigur că relaţia buruiană-iarbă în ce priveşte reconstituirea pajiştilor, funcţionează peste tot, nu doar în regiunile noastre populate cu ierburi pitice, ci şi pentru toate ierburile de stepă care formează în mod normal fâneţe sau preerii. Am văzut această lege în aplicare în zonele deşertice din Africa, unde câteva buruieni persistente sunt premergătoare ierburilor ce încearcă să depăşească limita vegetaţiei. În zona tropicală, unde precipitaţiile au valori enorme o parte din an, fermierii mai chibzuiţi sunt atenţi să nu păşuneze excesiv micile lor *kogonales*, sau păşuni, pentru ca iarba să nu ajungă atât de slăbită încât să permită buruienilor din junglă să se extindă şi să invadeze terenul.

Iarba va reocupa terenul dacă bivolii de apă, vacile şi caii sunt ţinuţi la distanţă, dar asta de obicei numai după ce buruienile au transformat solul. În America, această lege este evidentă peste tot, atât în fâneţe, cât şi pe păşuni. Iarba din păşuni, odată ce a dispărut, nu va recuceri terenul înapoi decât după ce solul a fost mai întâi afânat de către buruieni sau de o altă cultură domestică în stare să facă asta.

În această relaţie interesantă dintre buruieni şi ierburi se întâmplă următoarele: iarba de preerie are nevoie de un sol bine afânat, un sol care este poros. Într-o păşune în stare bună sau într-o pajişte prosperă abundă iarba în brazde, iar iarba menţine această stare de brazdă (sol afânat), atâta timp cât nu i se perturbă creşterea normală, sau atâta timp cât solul nu se compactează în jurul rădăcinilor ierburilor. Atunci când un factor perturbator apare şi distruge iarba, de obicei aceasta nu poate să reafâneze solul cu propriile sale rădăcini. Ea este nevoită să aştepte un alt agent să facă muncă de pionierat, putând apoi să se extindă şi să preia această sarcină şi să o continue.

Acest agent pionier al Naturii este aşa-numita buruiană. Rădăcinile buruienilor dislocă solul compactat, îl îmbogăţesc cu fibre şi îi redau astfel porozitatea. Dar buruienile nu elimină

iarba, ci altceva face acest lucru. Şi norocos e fermierul care poate să vadă cum buruienile se extind pe păşunea sa imediat dupa ce iarba a fost puternic slăbită. Pe lângă faptul că pregătesc terenul pentru revenirea ierburilor, buruienile îl protejează totodată de eroziune, dacă acesta e cumva în pantă.

Dl. Basil era un om de afaceri şi un proprietar de pământ absent care de o vreme mă tot chema să merg cu el şi să inspectez un nou teren pe care tocmai îl achiziţionase; voia în special să îi spun ce să facă în legătură cu păşunea sa. Aceasta era într-o stare deplorabilă, după spusele sale; nu era destulă iarbă pe cele 1,2 ha cât să poată paşte o vacă. Nu eram prea entuziast, deoarece mă lămurisem de multă vreme că proprietarii absenţi sunt toţi cam la fel. Vor să le dai sfaturi despre cum să îşi folosească pământul în mod constructiv; după care ajung să nu facă nimic cu el, admiţând totuşi că ideile tale sunt bune. Dar după ce Basil mi-a spus că noua sa păşune avea cea mai bună recoltă de buruieni pe care o văzuse în viaţa sa, eram nerăbdător să o văd.

Acea păşune era un exemplu perfect de formare a solului. Natura îşi desfăşura minunata sa lucrare. În timp ce ne plimbam prin păşune, i-am făcut d-lui Basil o prezentare despre ameliorarea păşunilor pe care - sper - a ţinut-o minte. De fapt era însăşi Natura cea care făcea prezentarea. Buruieni, buruieni peste tot, demonstrând sus şi tare legile Naturii în exerciţiu. Erau acolo ambrozii anuale şi gigantice, diferiţi ciulini, ştir porcesc de preerie, pelin (*Arthemisia absinthium*), vernonii (*Vernonia spp*)-- aproape toate speciile cunoscute care ameliorează solul, plus alte câteva de valoare. Fiecare dintre acele buruieni era ocupată să afâneze şi să îmbogăţească cu fibre păşunea odinioară păşunată excesiv şi bătătorită, ocupată să pregătească pământul pentru regenerarea ierburilor. Dl. Basil avea,fără să-şi dea seama, o superbă păşune în devenire.

Majoritatea dintre noi suntem obişnuiţi cu vechile cunoştinţe de pe păşuni, pe care majoritatea oamenilor le consideră nefolositoare: diferiţi ciulini, ciulinele rusesc rostogolitor, dar înainte să o ia la vale. Avem mai apoi ceara albinei, de mai multe feluri ca să fim precişi; mai multe leguminoase sălbatice; splinuţă, regina florilor de toamnă, ambroziile comune şi uriaşe - lista ar putea fi lungă pentru orice comunitate. Majoritatea acestor buruieni de păşune au rădăcini adânci. Natura le-a desemnat un rol vital în efortul de a menţine integritatea păturii verzi a pământului.

Iar iarba se va întoarce pe păşunile pe care lucrează zdravăn acele buruieni, nu doar în ferma d-lui Basil, ci în orice păşune pe care buruienile au copleşit-o. Aceasta este legea Naturii pentru reconstruirea pajiştilor. Timpul necesar ca iarba să revină depinde de cât de mult le ia buruienilor afânarea şi îmbogăţirea cu fibre a solului. Se poate ca terenul să fi sărăcit atât de mult, încât acest proces să dureze câţiva ani, decenii chiar, sau se poate ca iarba să revină în două sau trei sezoane. În regenerarea eficientă a păşunilor, omul reprezintă un asistent pentru Natură, în timp ce ea îşi exercită importanta sa lege.

Iarba are puterea să domine buruienile atunci când condiţiile sunt optime pentru reîntoarcerea ei pe păşune. Acesta este un alt aspect interesant din ciclul buruiană-iarbă. Iarba poate cuceri zonele ocupate de buruieni atunci când solul este bogat în fibre. Nu e

deloc neobișnuit să auzi fermieri care se plâng de buruienile care le sufocă iarba.”Se pare că în curând pășunea mea va fi toată numai buruieni. Buruienile îmi omoară iarba tot mai mult în fiecare an”. De fapt, se întâmplă exact opusul. Iarba este eliminată pentru că particulele de sol se agregă, distrugând astfel porozitatea solului atât de importantă pentru rădăcinile ierbii. Când aceasta se întâmplă, buruienile preiau controlul - şi fac exact ce le-a lăsat Natura să facă. Mai târziu, buruienile vor fi înlocuite de iarbă.Toate pajiştile sălbatice conţin buruieni, şi multe dintre ele migrează în mod constant pe pășune sau pajişte; ameliorând imperceptibil zone slăbite pentru ca iarba să poată reveni.

Fermierilor le e greu să conceapă că buruienile ar putea să le ajute pășunile, când dovezile superficiale sunt aparent puternic împotriva buruienilor. Sunt multe indicii care sugerează că multe dintre buruieni însoţesc iarba, poate pentru beneficiul amândurora, asemănător felului în care rădăcinile de porumb şi portulaca lui Sol Benson lucrează împreună, rădăcinile buruienilor conducându-le pe cele ale ierbii mai adânc în sol. Dar cea mai importantă valoare a buruienilor în pajişti e aceea de a îmbogăţi solul în fibre; de a ameliora petecele slăbite din stratul superior al solului şi de a le îmbogăţi pe acestea, dar şi pe cele mai profunde, cu fibre.

Întotdeauna i-am luat apărarea ambroziei comune anuale. Această buruiană este o prezenţă familiară în majoritatea pășunilor. Vacile o mănâncă, deoarece ambrozia le echilibrează dieta; vitamine bovine, le-am putea spune. Acestea le pun la dispoziţie ceva ce nutreţul mai „nobil” nu poate furniza. Dar petecele acelea mari de ambrozie din pășune nu extermină iarba! Ambroziile se instalează rapid acolo unde iarba este slăbită, şi de obicei e nevoie ca iarba să fie viguroasă ca să poată elimina buruienile. Dar atunci când ambroziile chiar se mută, cu ajutorul omului sau dominate de iarbă, buruienile lasă solul într-o condiţie mult mai bună decât cum era când s-au instalat.

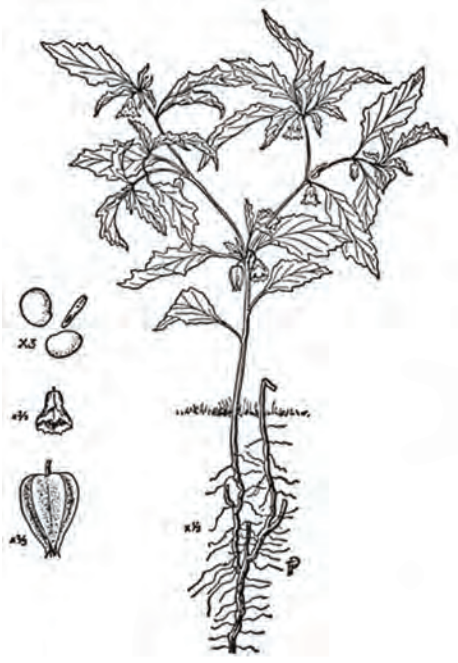
În timpul secetei din 1936, multe pășuni şi fâneţe din Valea Mississippi-ului au fost afectate sau chiar distruse, se pare, de arşiţa neîntreruptă şi vânturile încărcate cu praf. Pentru o vreme, se părea că deşerturile s-au întins cu câţiva ani mai devreme decât era plănuit; plan stabilit de profeţi. Dar tocmai când multe pășuni arătau pustii, a avut loc o schimbare rapidă în peisajul cvasideşertic. Au apărut buruieni în multe locuri, aproape peste noapte. Îmi aduc aminte că în zona mea predominau ambroziile anuale şi rudbekiile. Autoarea articolului despre buruienile din pajiştile de câmpie face o afirmaţie ce nu necesită dovezi din regiunea cu ierburi pitice: „Probabil că nu există niciodată un deficit de seminţe de buruieni diverse în sol”. Rudbekiile au apărut şi s-au extins viguros până când la înflorire arătau ca un covor galben compact – hectare şi iar hectare de pământ unde nu fuseseră observate înainte.

Dar, după două sezoane cu buruieni, iarba s-a reîntors, pășune după pășune, mai deasă decât cum era înainte de secetă. Marea secetă s-a dovedit benefică pe termen lung pentru multe hectare de pajişti. Uscăciunea severă le-a dat o şansă buruienilor rustice să desţelenească şi să îmbogăţească solul cu fibre. Fermieri din multe zone au avut pășuni mai bune trei sau patru ani după secetă, comparat cu anii de dinaintea secetei.

Am fost de multe ori întrebat de unde provenea iarba. Adevărul e că o bună parte din tulpinile orizontale (rizomi şi stoloni) ale ierbii nu fuseseră complet distruse. Cu solul îmbunătăţit de buruieni, odată cu ploile, noi lujeri au început să apară peste tot din bulgăraşii aparent morţi. În plus, peste tot erau seminţe de iarbă, aşteptând condiţiile favorabile să încolţească. Această iarbă a ajutat nemăsurat de mult reconstruirii păşunilor.

Se pare că buruienile, şi probabil şi iarba, produc simultan două feluri de seminţe: seminţe ce încolţesc imediat ce condiţiile sunt favorabile, acestea fiind responsabile în principal pentru menţinerea ciclului de viaţă al plantei; şi seminţe ce par să germineze cel mai bine în condiţii anormale -- atunci când o specie de plantă este supusă unor factori de stres. Unele buruieni produc seminţe care rămân dorminde pentru o perioadă lungă de timp, chiar dacă condiţiile de germinare sunt excelente. Scaietii (*Xanthium*) de exemplu, sunt cunoscuţi pentru faptul că produc mai multe feluri de seminţe pe aceeaşi plantă. Unii dintre scai germinează în primul an, altele în al doilea, şi tot aşa, astfel încât sunt câteva seminţe care rămân dorminde timp de cinci ani sau chiar mai mult. Din moment ce buruienile sunt esenţiale în menţinerea fertilităţii naturale a solului, Natura se asigură că oriunde este nevoie de ele, există diverse buruieni, gata să intervină. Ar putea exista o lipsă totală de seminţe pe un teren doar dacă solul ar fi distrus complet de eroziune ceea ce ar face ca solul superficial să dispară împreună cu seminţele de buruieni.

În câteva zone din ţară sunt semne încurajatoare că fermierii încep să înţeleagă că trebuie făcut ceva constructiv în legătură cu reconstrucţia păşunilor native, care, din punctul de vedere al producţiei de nutreţ, au dispărut în multe părţi. Deja s-au făcut câteva lucrări bune în ceea ce priveşte ameliorarea păşunilor, iar această mişcare va avea efecte benefice de durată, dacă se va alege traseul corect. Nu ar fi greu să obţinem un rezultat favorabil din partea ierbii prin scurmarea superficială a terenului şi aplicarea unor stimulenţi, dar există pericolul ca un asemenea tratament să nu producă o păşune durabilă.



Păpălău (*Physalis subglabrata*)

După cum am mai evidenţiat, dispariţia sau distrugerea ierbii, chiar şi unde s-a păşunat excesiv, apare de cele mai multe ori din cauza compactării solului. Iarba nu poate să revină permanent până ce solul nu a fost reîmbogăţit în fibre; adică făcut poros. Natura face aceasta, dacă este lăsată în pace, cu ajutorul buruienilor sale. Omul poate să o ajute cu leguminoase domestice, în special cu cele care au sisteme de înrădăcinare puternice. Trifoiul, împreună cu alte leguminoase, va afâna solul, fie plantat împreună cu iarba, fie plantat înaintea acesteia. Rădăcinile ierbii le va urmări pe ale trifoiului până la o adâncime apreciabilă. Iar de aici încolo îşi va afâna singură solul, formându-şi brazda permanentă.

Combinaţia de iarbă-leguminoase va funcţiona la fel ca cea de iarbă-buruieni în ameliorarea păşunilor. Chiar dacă buruienile s-au răspândit şi au făcut deja o afânare bună, trifoiul ar trebui totuşi plantat pentru azotul pe care îl pune la dispoziţie într-un timp scurt. Iarba tânără are nevoie de azot în abundenţă, iar trifoiul şi buruienile vor avea grijă de asta. Terasarea şi aplicarea de amendamente cu var poate fi necesară în anumite zone, iar aplicarea de fosforit[2] este de obicei avantajoasă. Dar este mai bine să nu ne atingem de majoritatea îngrăşămintelor, sau chiar de niciunul. Construiţi-vă păşunea pe calea Naturii, dacă doriţi ca aceasta să reziste.

[2] Rocă sedimentară formată din fosfat de calciu, întrebuinţată la prepararea îngrăşămintelor agricole [notă TEI].

9

BURUIENILE ÎN COMPOST

Agricultura cu compost este o metodă de fertilizare a solului ce datează din cele mai vechi însemnări agricole. Unul dintre dicţionarele moderne defineşte compostul ca un „amestec fertilizator”. Ceea ce nu e foarte precis, din moment ce multe amestecuri fertilizatoare nu sunt composturi propriu-zise. În termeni comuni, compostul este rezultatul materiei vegetale depozitate într-o groapă sau clădite într-un loc mai ferit şi lăsată să se descompună în voie.

Pe de altă parte, metoda ştiinţifică de obţinere a compostului urmează o reţetă mai exactă. Un compost adevărat este într-adevăr un amestec de materie vegetală, dar procesarea acesteia este mai complexă decât s-ar crede. De fapt aproape orice resturi organice, în afară de buştenii de gater, pot fi transformate în îngrăşământ de calitate dacă se urmează procedura corectă.

Probabil prima reţetă de compost a fost cea concepută şi dezvoltată de Marcus Cato, un om de ştiinţă, politician şi fermier roman, care a trăit cu aproximativ două secole înainte de era creştină. Cred că reţeta de compost a lui Cato este prima menţionată în istorie. Până la căderea Romei, învăţăturile lui Cato erau ultimul cuvânt în managementul fermelor. Fără doar şi poate, acest vechi roman a fost unul dintre cei mai mari agricultori ai lumii. Multe dintre descoperirile moderne din agricultură au fost susţinute de către el.

Cato credea în rolul de *constructor* de sol al compostului. Într-adevăr, din scrierile sale se desprinde ideea că el considera producerea de compost şi fertilizarea cu compost indispensabile pentru a menţine o productivitate ridicată a terenului. Animalele de fermă erau ţinute pentru contribuţia lor la gropile de compost, sub formă de bălegar, în aceeaşi măsură cât pentru orice alt scop.

Metoda lui Cato de producere a compostului necesita două gropi adânci, acoperite; una care să depoziteze îngrăşământul finit - şi una care să depoziteze materia primă, după cum aceasta era adusă de la curtea fermei sau de pe câmp. Pe moşiile mai mari, existau oameni versaţi în ştiinţa fabricării compostului, care se ocupau de gropile de compost. Primul pas în pregătirea materiei prime pentru gropi, după Cato, era ca totul să fie împrăştiat în ţarcuri sau folosit ca aşternut în boxele animalelor, pentru a fi călcate de copitele lor. Acest tratament al materiei vegetale asigura două lucruri foarte importante: pe de o parte, călcatul în picioare zdrobea părţile mai grosiere şi asigura o descompunere mai rapidă în gropi; şi de asemenea,

Ștevie (*Rumex crispus*)

materialul spongios absorbea partea lichidă a bălegarului, care altfel ar fi fost irosită. După acest tratament iniţial, ingredientele erau depozitate în gropi, unde erau ţinute timp de un an. În timpul acestei perioade, materialul era amestecat periodic pentru a se asigura descompunerea uniformă şi a se preveni pierderile prin încingere, piroliză.

Unul dintre cele mai interesante - şi în mod sigur progresiste - principii agricole ale lui Cato era acela că materiile prime treabuie întotdeauna să fie compostate înainte de a fi aplicate solului. Aceasta, susţinea el, scutea rădăcinile plantelor de la multă muncă în plus, care nu avea legătură directă cu producerea recoltei. El voia ca nutrienţii plantelor să fie puşi la dispoziţie gata de a fi consumaţi. Niciun bălegar proaspăt sau alt ingredient nedescompus nu ar trebui aplicat direct pe sol.

Unii sugerează faptul că romanii ar fi învăţat fabricarea compostului de la chinezi. Eu mă îndoiesc de asta, deoarece se pare că romanii ar fi folosit numai materii uscate pentru fabricarea compostului lor, în timp ce chinezii au preferat întotdeauna vegetaţia verde. E adevărat că nici deşeurile uscate nu sunt niciodată irosite în China; dar, în timpul explorărilor mele de acolo, nu am întâlnit niciodată vreun fermier care să nu considere vegetaţia verde mai presus de paie sau alte deşeuri uscate.

Singurul motiv pe care l-am putut descoperi în legătură cu afinitatea chinezilor pentru materia verde este acela că procesarea este mai rapidă. Câţiva dintre fermierii cu care am discutat considerau şi ei „compostul verde” disponibil mai repede atunci când era aplicat solului. Doar ocazional am întâlnit un fermier chinez care fabrica sau fabricase ceea ce el considera un compost complet, chiar dacă oricare dintre ei putea să-mi spună tot ce era de ştiut despre composturile chinezeşti. Buruienile verzi ar fi cele mai bune materii prime pentru fabricarea compostulrilor, spun ei, dar acestea nu se mai găsesc în cantităţi suficiente pe dealuri. O regulă generală, după cum a descris-o deja bătrâna chineză, ei toacă o cantitate mică de materii verzi pe care sunt în stare să o adune şi o aplică direct pe sol.

Oamenii din câteva ţări din Europa de dinaintea ultimului război erau mult mai conştienţi de importanţa compostului decât fermierii şi grădinarii americani. Fermierii din America par să considere fabricarea compostului o treabă de copii, nu una demnă de un om matur, în ceea ce priveşte munca la fermă. Compostul pentru o grădină mică de lângă casă e în regulă, vor spune unii; dar pentru un lan de porumb - ei, oamenii au destul de lucru şi fără să mai piardă vremea cărând şi aruncând gunoi într-o groapă ca să obţină un pic de îngrăşământ după ce au aşteptat câteva luni.

Să compostezi materia organică într-un îngrăşământ minunat e treaba unui om în toată firea de la început până la sfârşit. Iar compostarea plantelor sau a deşeurilor vegetale e simplă, în comparaţie cu rezultatele obţinute. Legile constructive ale Naturii sunt de obicei aşa. Sunt precise, dar uşor de urmărit, iar rezultatele sunt minunate.

Un om de ştiinţă agricolă, decedatul Sir Albert Howard, era fără îndoială autoritatea decisivă din perioada modernă, în ceea ce priveşte compostul. Folosindu-se de cele mai bune cunoştinţe despre compost găsite în Orient sau aiurea, el le-a adăugat la rezultatele experienţei şi experimentelor sale extensive din diferite părţi ale lumii, până când a conceput o reţetă care, dacă este urmărită, produce un îngrăşământ care e comparabil cu cele mai bune ale Naturii.

Îngrăşământul fabricat după reţeta lui Howard va restabili echilibrul în solurile sărăcite într-un timp mult mai scurt decât oricare alt îngrăşământ cu care majoritatea dintre noi suntem obişnuiţi; şi îşi va arăta bogăţia în recolta produsă într-un mod aproape incredibil. Atât calitatea, cât şi cantitatea sunt îmbunătăţite. În anumite privinţe, solul construit cu ajutorul compostului Howard depăşeşte terenul virgin prin aceea că poate fi menţinut într-un echilibru mult mai uniform, deoarece fermierul are sub controlul său total toate operaţiile de îmbunătăţire a solului.

Pentru toate informaţiile despre compostul Howard, metoda de procesare a acestuia şi aşa mai departe, cititorul este trimis la lucrarea *The Soil & Health,* de Sir Albert Howard, descriere a muncii de o viaţă a marelui om de ştiinţă (Publicată de Compania Devin-Adair, New York).

Ceea ce vreau să subliniez în special aici este rolul buruienilor ca material de compost; buruienile în ceea ce priveşte compostul Howard. La fel cum chinezii au dovedit prin îndelungate experienţe că buruienile folosite în stare verde diferă în abilitatea lor de fertilizare, tot aşa să ne aşteptăm să găsim că diferite tipuri de buruieni din ţara noastră vor diferi în abilitatea lor de îmbunătăţire a solului, atât în timp ce cresc şi caută hrană cât şi când sunt utilizate pentru compost. Din păcate, cunoştinţele cu privire la această diferenţă între buruienile noastre valoroase sunt momentan foarte limitate. Ceea ce ştim este că mai multe buruieni cunoscute sunt excelenţi aditivi pentru pământ şi că toate buruienile se clasează pe primele locuri ca material de compost. Aşadar, fermierul sau grădinarul ar trebui să folosească în compostul său cât mai multe tipuri de buruieni, de la floarea soarelui la buruiana tapisantă *Mollugo verticillata*, cu toate celelalte plante şi la fiecare etapă de creştere.

Majoritatea fermelor dispun de materiale de compost din abundenţă. Mai jos găsiţi o utilizare corespunzătoare a buruienilor de pe marginea drumurilor şi a autostrăzilor. Acele zone de buruieni nu trebuie să fie dezgolite. Buruienile ar trebui să fie mereu lăsate să crească mari să ţină pământul şi să ofere seminţe pentru următoarea recoltă. Rare sunt fermele care nu au bucăţi de pământ cu buruieni viguroase disponibile, altele decât buruienile de pe autostrăzi: lângă garduri şi colţurile gardurilor, în jurul anexelor şi ici pe colo în hambare. De asemenea, mai sunt şi acele fâşii de buruieni de-a lungul marginilor de pădure sau golfuleţe

de buruieni care au crescut aleatoriu pentru o perioadă lungă de timp. Pe terenurile goale şi la fermele cu soluri erodate, este posibil ca buruienile să fie puţine. Cel puţin în ceea ce priveşte cele mai dorite buruieni. În astfel de cazuri, buruienile de-a lungul străzilor se pot dovedi a fi un avantaj valoros şi capabil de a aduce un ajutor foarte bun în ce priveşte conservarea pământului.

Brusture (*Arctium lappa*)

În grădinile mici din oraşe, compostul se poate dovedi foarte valoros. Pentru toate tipurile de grădini mici, compostul este cu siguranţă atât cel mai economic cât şi cel mai dezirabil îngrăşământ. Acest lucru se întâmplă deoarece compostul de tip Howard face posibil ca grădinarii să obţină o producţie uimitor de mare de legume de calitate dintr-un lot mic de pământ. Pentru loturile de legume, arbuştii fructiferi sau straturile de flori, compostul făcut din buruieni combinate cu bălegarul din ogradă, amestecul fiind procesat corect, va satisface fiecare cerere de hrană pentru plante. Deşi pământul său poate nu e mai mare de o parcelă de 4/10 metri, grădinarul de oraş ar trebui să înveţe cum să facă compost după metoda Howard şi apoi să îl folosească pentru toate situaţiile potrivite împreună cu buruienile verzi şi cu buruienile înglobate în pământ, cât şi cu buruienile mamă în terenurile unde se poate practica aceasta din urmă.

Ca grădinar de compost, grădinarul de la oraş nu va arde niciodată frunzele de la copacii lui de pe stradă. Frunzele căzute sunt primordiale pentru materialul de compost. Pe lângă faptul că acesta conţine fibre excelente, care sunt necesare pământului, frunzele de copaci sunt bogate în minerale. Nu uitaţi că rădăcinile de copaci pătrund adânc în pământ pentru hrană şi umiditate. Acestea aduc cantităţi enorme de substanţe de hrană, o bună parte va merge înapoi în pământ când frunzele cad şi după ce şi-au terminat treaba ca laboratoare de procesare a hranei pentru plantă.

În cazul în care un grădinar simte că nu poate să acorde timp şi efort în construirea unei grămezi de compost Howard, el va putea totuşi să folosească frunzele căzute într-un mod care îi va da mult material de hrană pentru grădina, florile, gazonul sau arbuştii săi. O simplă grămadă - sau groapă - de compost poate fi construită pentru a întruni condiţiile limitate în oraş. Iar aici trebuie avut grijă în ceea ce priveşte compostul din frunze: frunzele ar trebui mereu amestecate cu buruienile când se creează compostul, fie se foloseşte o groapă artificială sau se construieşte o grămadă la nivelul solului, din moment de frunzele, atunci când sunt stivuite singure au tendinţa de a se compacta. Această compactare de frunze împiedică aerarea adecvată în timpul procesării grămezii. Acest lucru poate fi ameliorat prin alternarea unui strat subţire de frunze cu un strat de buruieni. Iar pentru a avea un îngrăşământ şi mai bine echilibrat, ar trebui să existe un strat de 5-10 cm grosime, de pământ

destul de fertil, acest lucru alternat în mod regulat cu straturile frunze-buruieni. Acolo unde se poate, pământul ar trebui amestecat cu gunoi de la păsările domestice sau bălegar de la orice alt animal, cât şi puţin hidroxid de calciu sau carbonat de calciu. Dacă se folosesc materiale uscate pentru compunerea compostului, toate cele folosite trebuie înmuiate în întregime cu apă înainte de stratificare.

Coada vacii (*Verbascum Thapsus*)

Dacă nu puteţi întruni toate cerinţele pentru un amestec ideal de compost, nu înseamnă că nu trebuie să faceţi tot ce vă stă altfel în putinţă. Buruienile şi frunzele vor da un îngrăşământ foarte bun. Dacă aveţi o ţărână bună la îndemână, faceţi pur şi simplu un morman în trei straturi după cum urmează: buruieni, frunze, pământ; buruieni, frunze, pământ, etc. Sau, buruieni – pământ, buruieni - pământ. Unde se foloseşte bălegar, puneţi buruieni – bălegar – frunze. Buruieni – bălegar – frunze este o compoziţie bună. Ideea este să folosiţi iarba de la tunderea gazonului, frunzele căzute şi tot ce putrezeşte într-un timp rezonabil – pentru a vă face un îngrăşământ mai bun decât orice aţi putea găsi de cumpărat.

Nici un fermier sau grădinar nu are o scuză validă pentru a nu-şi valorifica în vreun fel buruienile. Dacă nu doreşte să folosească buruienile pe post de bălegar verde în rotaţie, sau ca buruieni mamă în cultură, poate totuşi să transforme buruienile într-un îngrăşământ care se va ridica la nivelul aşteptărilor celor mai ridicate. Şi de îndată încercaţi, ciulinii, ştirul porcesc şi floarea soarelui – toate tipurile de buruieni - se vor dovedi foarte valoroase, deşi sunt dăunătoare în anumite situaţii. Unele dintre cele mai ticăloase buruieni fac cel mai bun compost.

Într-un oraş unde există oameni pasionaţi de grădinărit ar trebui să existe cluburi de compost în care sistemul de preparare a compostului Howard să se studieze prin demonstraţii practice. Acest lucru poate fi făcut şi este util. După ce învaţă prin eforturile sale ce calitate de flori sau legume poate să recolteze din câţiva metri pătraţi de teren, grădinarul va fi un ambasador al compostului oriunde va merge. Poate chiar să ajungă în punctul în care, la fel ca alţi grădinari din Europa la ora actuală, să planteze buruieni într-un loc special astfel încât să îşi asigure o sursă bogată cu cel mai bun material pentru compostul său. Va mai descoperi că practic toate gunoaiele şi resturile de la legumele din bucătărie, iarba de la tuns gazonul, resturile de la toaletări şi de prin grădină, frunzele căzute – toate pot fi transformate în hrană bogată pentru plante – un îngrăşământ mai bun decât poate cumpăra el de pe piaţă.

10

BURUIENILE CA HRANĂ

UN FOARTE mare procentaj din buruienile noastre care construiesc solul sunt comestibile într-un fel sau altul. Majoritatea este foarte hrănitoare. Iar mama mea, care a iubit natura, îşi cunoştea foarte bine ierburile. Cutreiera pădurea şi pajiştea după verdeţuri, adesea aceleaşi buruieni cu care se lupta încontinuu în grădina sa. Mama considera buruienile sălbatice care erau comestibile ca fiind mult superioare oricăror altor ierburi crescute la ghiveci. Planta muştar pentru a da un gust puternic plantelor sălbatice mai delicate sau pentru a ne asigura mineralele zilnice dacă ceva o împiedica să adune ierburi sălbatice. Creştea napi toamna, când ierburile comestibile nu erau din belşug. Însă ierburile domestice erau doar pentru cazuri urgente. Când erau disponibile, plantele sălbatice erau întodeauna favorite.

Primăvara, de la primul ciripit al păsării pe care mereu obişnuia să o strige *Pewee* (o specie de păsări din America de Nord), noi eram constant atenţionaţi să ne uităm după buruienile din văiugi sau din colţurile mai ferite din pădure. De îndată ce anunţam că buruienile tinere erau de vreo cinci centimetri, în fiecare dimineaţă după micul dejun mama pleca în câmp cu coşul ei de ierburi sub braţ. Nici ploaia şi nici noroiul nu o opreau. Acele buruieni pe care ura să le aibă în grădina sa, erau acum pentru ea un dar special de la Natură; acum buruienile erau pe post de mâncare, nu de dăunători.

Colecţia de buruieni a mamei nu era prea mare. Cred că pe primul loc preţuia ştevia şi apoi spanacul sălbatic. Cel mai mult îi plăcea cârmâzul (*Phytolacca americana*). Cârmâzul, cunoscut pentru rădăcinile sale otrăvitoare, era apreciat în mod special datorită faptului că era o buruiană cu care mamei îi plăcea să prepare carnea. Şi datorită pericolului culegerii unei părţi otrăvitoare de rădăcină, mama nu avea încredere în nimeni în afară de ea însăşi pentru a culege lăstarii de cârmâz sub formă de sparanghel. Nu-mi mai amintesc cum gătea mama aceşti lăstari de cârmâz. Tot ce ştiu este că erau delicioşi.

Ne servea susai, un ştir porcesc cu frunze moi – dar niciodată nemernicul cu frunze aspre. Ocazional aveam la masă urzici usturătoare, când plantele erau tinere şi fragede. Păpădia şi lăptuca sălbatică erau uneori combinate, dar de regulă erau servite separate, la fel ca celelalte buruieni. Aceste două buruieni erau privite ca un fel de „verdeţuri de duminică” deoarece se găseau rar pe lângă gospodăria noastră, iar mamei îi plăcea foarte mult gustul lor.

Cârmâz (*Phytolacca americana*)

Din câte îmi aduc aminte, buruienile noastre erau mereu gătite cam în acelaşi mod: fierte într-o oală mare şi asezonate uneori cu puţină grăsime de şuncă sau jambon, sau mai des erau servite fără nici un fel de asezonare. Fiecare îşi condimenta după propriul gust. Şi, cu mult după ziua mamei, mi-am dat seama de ce acele plante sălbatice erau atât de mult mai apetisante decât majoritatea legumelor cultivate: buruienile tinere când sunt destul de mari să intre în „oala cu verdeţuri" oferă o considerabilă savoare; rădăcinile lor aspre sunt deja straturile profunde ale solului sau pe-aproape şi forează intens, hrănindu-se din acel depozit de acolo de jos.

Indienii Pawnee îşi găteau buruienile aproape întotdeauna cu carne de tot felul, mai ales după ce carnea devenea tare. Înainte ca buruienile comestibile să apară în mod abundent în terenurile lor cultivate, indiencele adunau zilnic buruieni din păduri şi râpe. Femeile indiene culegeau toate buruienile preferate de mama mea şi încă multe altele. Preţuiau ştirul porcesc brut, apreciau de asemenea portulaca şi adesea uscau tulpinile şi frunzele suculente ale acesteia din urmă pentru iarnă. Cei mai vârstnici din tribul Pawnee mâncau rădăcinile diverselor buruieni. Amintesc în mod special volbura şi napul sălbatic. Seminţele buruienilor erau mâncate, dar probabil că nu aşa de mult pe cât o făceau indienii din celelalte triburi. Seminţele de ştir porcesc şi spanac sălbatic erau cultivate de către unele indience şi măcinate sau pisate într-un fel de făină care se amesteca cu alimentele când se făcea pâine sau fiertură.

Profesorul Edward F. Costetter de la Universitatea New Mexico, în studiile sale despre obiceiurile culinare ale unor triburi din partea de sud-vest a Americii, a dezvăluit unele informaţii interesante cu privire la folosirea multor buruieni obişnuite ca hrană a omului. Indienii din Arizona şi New Mexico încă folosesc buruieni aşa cum o făceau înainte cei din tribul Pawnee. În orice caz, unele buruieni sunt folosite mai intens. Ştirul porcesc, de exemplu, după ce este fiert, se prăjeşte în untură. Astfel, aceste buruieni sunt puse la conserve pentru iarnă. Triburile din sud vest macină de obicei seminţele de ştir porcesc şi spanac sălbatic pentru pâine şi fierturi.

În urmă cu câţiva ani, în timp ce exploram Arizona şi vechiul Mexic, găseam câteodată mici straturi cultivate cu spanac sălbatic, apreciat pentru seminţele lui. Profesorul Costetter relata că ceara albinei este apreciată în mod special în unele locuri, tulpinele tinere şi frunzele fiind gătite cu carne. Rădăcinile şi păstăile tinere ale acestei plante erau mâncate atât crude, cât şi gătite.

Dincolo de suferinţele şi distrugerile cauzate, recentul război din Europa a dat naştere la noi cunoştinţe în ceea ce priveşte buruienile, care ar trebui să joace un rol important în reconstruirea câtorva ţări pustiite. Nevoia a forţat investigarea valorii nutriţionale a mai multor buruieni cărora li se acorda foarte puţină atenţie până atunci. Unele buruieni, care mult timp fuseseră privite ca fiind fără valoare, s-au descoperit a fi nutreţuri foarte hrănitoare pentru animalele domestice. De îndată ce aceste buruieni erau procesate corect, şi anume tăiate şi transformate în fân, sau păstrate în siloz, animalele domestice nu numai că devorau fânul şi silozul, dar şi produceau apoi în mod satisfăcător.

Fermierii americani vor fi probabil mai mult decât surprinşi să afle că, de exemplu, detestata volbură, când este transformată în fân, produce la vacile de lapte în mod considerabil mai mult lapte decât lucerna sau trifoiul. Mulţi experţi în buruieni au fost duşi la o staţie din Anglia unde se făceau principalele experimente şi unde buruienile erau sub control.

Ciulinii de diverse tipuri, când erau trataţi corect, se clasau foarte sus când era vorba de hrana vitelor. Însilozarea ciulinilor nu este în totalitate necunoscută în Statele Unite. O buruiană europeană care este acum stabilită în multe părţi din propria noastră ţară, urzica, a fost descoperită de cercetătorii englezi ca fiind o hrană excelentă când este conservată, atât pentru vacile de lapte, cât şi pentru păsările domestice. Aceste urzici sunt bogate în proteine, iar cloştile hrănite în mare parte cu aceste frunze şi tulpini conservate, au prezentat o sporire însemnată în producerea ouălor. La vacile de lapte, urzica a produs o foarte vizibilă sporire în lapte şi grăsimea untului.

Cât de bine îmi amintesc de acele bucăţi stufoase de pământ pline de urzici usturătoare prin care treceam desculţi ca să ajungem la cele mai bune locuri de pescuit! Am fi putut să adunăm multă hrană pentru păsări şi vaci din acele urzici, dacă am fi ştiut. Mama ştia că urzicile erau verdeţuri bune, dar niciodată n-a visat că putea să le usuce şi să le dea găinilor ei. Pogoane întregi de urzici care creşteau de-a lungul pârâului şi în văiugi necultivate, erau irosite în fiecare an – şi probabil încă sunt irosite.

Oamenii de ştiinţă cercetători din Anglia au mai descoperit că multe alte buruieni au nevoie doar de puţin tratament special pentru a le evidenţia valoarea ca hrană pentru animale domestice. S-a descoperit că ştirul porcesc cu frunze aspre face un fân excelent. Fânul de ştir porcesc şi ciulini a dat rezultate doar puţin sub acela al fânului de volbură.

Orice buruiană care părea să promită cât de puţin să fie comestibilă pentru om, a fost testată cu scopul de a contribui la porţia limitată a oamenilor înfometaţi. America rurală de azi este mai mult sau mai puţin familiarizată cu ştevia, una dintre cele mai cunoscute ierburi din Sud. Multe soţii sudiste vă vor spune că nicio verdeaţă nu poate excela ştevia în bogăţie. Şi au dreptate. Ştevia se clasează pe primele locuri când vine vorba de valoare nutritivă. Fiecare grădină ar trebui să aibă un petic de ştevie, în special datorită faptului că nu necesită îngrijire din momentul în care s-a stabilit într-un loc destul de umed. Pe perioada primăverii şi la început de vară, câţiva metri pătraţi de astfel de buruieni vă vor oferi hrană solidă din belşug.

Păpădie (*Taraxacum officinale*)

În general, fermierii americani nu au acordat o prea mare atenţie conservării buruienilor pentru fân. Se cunoştea de mult timp că floarea soarelui este un material excelent pentru însilozare. Iar eu am văzut alte câteva buruieni care au fost folosite în acelaşi mod. Ca de exemplu ambrozia uriaşă. Un fermier mi-a spus că a obţinut cel mai bun ansilaj când a amestecat buruieni împreună cu leguminoasele cultivate în tranşeele pentru silozuri. Vitele se pare că au preferat acest ansilaj în favoarea celorlalte. Fânul sălbatic a conţinut mereu un procentaj bun de buruieni. De regulă, acele buruieni sunt trecute de stadiul lor de hrană valoroasă înainte ca iarba să fie potrivită pentru tăiere, dar vitele le vor accepta după ce buruienile au trecut de faza de transpiraţie din căpiţe.

Dar nu toţi americanii sunt inconşienţi de valoarea fânului de buruieni. Recent am avut unele rapoarte foarte interesante despre fânul de ambrozie şi din părţi total diferite ale ţării. În fiecare caz, fermierul era încântat de rezultatele obţinute de la această buruiană mult urâtă: „Vitele au preferat-o în favoarea lucernei şi le-a mers foarte bine”, a spus cineva. Altcineva a scris, „Acest fân nu este amar când e conservat şi pus corect în căpiţă, aşa cum e ambrozia verde. Vitelor mele pare să le placă fânul de ambrozie mai mult decât orice alt furaj”.

Aceşti fermieri au dovedit că foloseau metode identice la crearea fânului: buruienile se taie când sunt bogate şi verzi, dar înainte de a deveni prea lemnoase. Fânul este lăsat în poloage sau căpiţe pentru o perioadă scurtă, la fel cum se face şi cu lucerna, dar, când sunt făcute grămadă, se mai presară puţină sare din când în când pe măsură ce se clădeşte grămada. Aceşti fermieri sunt convinşi că sarea îmbunătăţeşte într-un fel valoarea fânului, mai mult decât doar să-i îmbunătăţească gustul.

E clar că problema seminţelor va exista până când va veni cineva cu o soluţie mulţumitoare. Desigur că ambrozia anuală trebuie să fie plantată în fiecare an, cu excepţia cazului în care o recoltă este lăsată să însămânţeze pe teren. Din moment ce nici un fermier nu mi-a scris cu privire la plantarea ambroziei, tind să cred că toţi au depins de plantarea naturală sau au făcut fân din plantele perene obişnuite care se găsesc peste tot. Oricum, ambrozia anuală produce multe seminţe şi acestea nu ar trebui să fie greu de adunat şi treierat. Câţiva ani de atunci încolo, ambrozia poate să umple o nişă importantă de furaj la multe ferme americane.

Dacă o buruiană face un fân mai bun decât lucerna sau trifoiul, atunci acea buruiană *trebuie* să fie bună. Avem dovada că multe buruieni vor ajunge să fie folosite pentru fân dacă sunt tăiate la momentul potrivit şi pregătite corect. Dar dacă un fermier nu doreşte să facă fân din buruieni, el îşi poate transforma buruienile în ansilaj de înaltă clasă. Pentru ansilaj, buruienile pot fi tăiate aproape în orice moment, atâta timp cât nu sunt uscate complet.

De ce atâtea plante sălbatice sunt respingătoare pentru oamenii albi, este greu de înţeles, în special când multe din aceste plante au fost clasate ca hrană consistentă de către indienii noştri, cât şi de către alte popoare primitive încă de pe vremuri. O astfel de plantă este banala ceara albinei (*Asclepias syriaca*), o plantă perenă nativă găsită în general în Statele Unite ale Americii. Când tulpinile fragede sunt fierte în două sau trei ape pentru a înlătura seva albicioasă, produsul rezultat este un substitut excelent pentru cel mai bun spanac. Când sunt gătite, micile păstăi se aseamănă cu bamele – unele persoane care le-au gustat sunt de părere că păstaia de ceara albinei e mai plăcută decât bama, deşi ceara albinei nu se fierbe prea uşor. Iar rădăcinile de ceara albinei nu sunt „cartofi" răi – de îndată ce se scapă de gustul originar amar.

Apoi mai este minunatul păpălău. Păpălăul, o buruiană valoroasă în orice teren, a fost prea mult timp ignorat. Partea cea mai delicioasă sunt fructele sale în coajă, fie că sunt mâncate crude sau în conserve sau plăcinte. Această buruiană ar trebui să fie un companion în fiecare grădină unde poate să fie plantată să crească. Un membru al tribului solidago a fost de mult timp cunoscut printre indieni ca fiind o plantă preferată pentru ceai. Această varietate, adesea menţionată ca s plinuţa dulce (*Solidago odora*) poate fi diferenţiată de celelalte prin strivirea şi mirosirea frunzelor, care au o aromă încântătoare ce se aseamănă cu anasonul. Este o plantă înaltă şi subţire, care creşte de-a lungul marginilor de terenuri sau lângă pădurile cu solul uşor nisipos. Băutura ce se face din frunzele conservate are un gust foarte plăcut.

Iar acum băutura *mea* preferată: sumacada (băutură indiană). Adunaţi panicule de oţetar obişnuit la sfârşit de vară, când baca are o frumoasă culoare de roşu şi este amară. Apoi stoarceţi sucul în orice mod preferaţi, strecuraţi, adăugaţi apă, puţină lămâie, zahăr dupa gust şi apoi beţi-o rece.

Un botanist cercetător mi-a remarcat nu cu mult timp în urmă: „Rare sunt buruienile care nu sunt comestibile. Am mâncat aproape orice din gama de buruieni din orice comunitate în care am locuit şi rar am găsit vreuna care să nu aibă un gust plăcut; majoritatea erau delicioase". Aşa cum obişnuia să spună Indianul John: „Toate plantele sălbatice sunt bune. Indienii le mănâncă şi trăiesc mult!" Când eram tânăr şi locuiam în India, indienii îmi părea că trăiau mai mult decât semenii lor albi. Nu ştiu cât de mult au contribuit buruienile în această privinţă, dar bătrânul John cred că vorbea cu mai mare înţelepciune decât bănuiam eu la vremea aceea.

Îmi aduc aminte cum îmi plăcea când eram tânăr să dezgrop şi să mănânc rădăcinile crude de luminiţa nopţii (*Oenothera biennis*), dar nu ştiam că acele rădăcini erau gătite şi

servite ca legume rădăcinoase, până când am călătorit în Europa. Deşi luminiţa este originară din America, europenii sunt aceia care au descoperit pentru prima oară că rădăcinile ei erau foarte nutritive. Această buruiană este cultivată anume ca legumă atât în Anglia, cât şi în Olanda. Ar trebui să i se acorde şi în grădinile americane un loc împreună cu alte legume rădăcinoase preferate.

Şi în cele din urmă, aş spune câteva cuvinte şi despre modestul măcriş (*Rumex acetosa*), o buruiană ce se găseşte pe întreg teritoriul ţării noastre, atât pe terenurile cultivate, cât şi pe cele neglijate, sau de-a lungul lizierelor de pădure. Acest măcriş are flori de culoare roz şi frunze suculente şi groase, toate fiind plăcut acide. În timp ce majoritatea oamenilor cunosc faptul că măcrişul este comestibil, puţini cunosc că planta aceasta este delicioasă în salată sau ca umplutură în plăcintă. Plăcinte cu măcriş cum făcea mama! Nu, nu ştiu cum le făcea, dar probabil aplica buna sa ingeniozitate de bucătar la reţeta de rabarbură.

Se pare că „buruienile" îşi croiesc drum înapoi în dieta omului civilizat. Pentru mai multe informaţii cu privire la buruieni ca hrană umană, le datorăm mult unor biologi şi chimişti americani şi europeni. Există în ziua de azi câteva publicaţii minunate care tratează subiectul buruienilor ca hrană, prezentând în detaliu ultimele descoperiri. Scepticii ar trebui să pună mâna pe una din aceste cărţi şi apoi să folosească buruienile. Le garantez că vor avea câteva surprize plăcute. Probabil cea mai bună dintre toate cărţile cu privire la acest subiect este: *Plantele sălbatice comestibile din America de nord-est* scrisă de Fernald şi Kinsey (Editura Idlewild).

11

BURUIENILE ŞI VIEŢUITOARELE SĂLBATICE

INCAPACITATEA de a aprecia importanţa vieţuitoarelor sălbatice în cadrul unei ferme este la fel de condamnabilă ca menţinerea vie a superstiţiilor noastre legate de buruieni. Pentru mulţi, chiar şi păsările cântătoare ajung pe lista neagră, deşi zburătoarele se numără printre cei mai buni prieteni ai noştri. Fără ajutorul lor, lumea insectelor ne-ar elimina pe noi, oamenii, complet de pe planetă, în ciuda spray-urilor şi a soluţiilor noastre insecticide. Apoi, să ne gândim la şerpii neveninoşi. Frica deja copilărească manifestată constant faţă de aceste vietăţi devine greu de înţeles. Un singur şarpe de pin, sau un şarpe-jartieră sau un şarpe-bici[1] va prinde mai mulţi şoareci şi şobolani decât şaisprezece pisici. Chiar şi un şarpe mic de casă va pune pe fugă un şarpe cu clopoţei gigant sau o viperă cap-de-cupru, bucurându-se de asta. Şerpii veninoşi sunt nişte laşi şi tind să aibă o frică inexplicabilă faţă de verii lor neveninoşi, deci atâta timp cât există câţiva şerpi neveninoşi în preajma casei sau a grajdurilor, şansele ca unul cu clopoţei să dea târcoale, scad considerabil.

Chiar şi sconcşii au o reputaţie consacrată ca inamici mirositori ai oamenilor respectabili. Dar ai urmărit vreodată un sconcs în timp ce caută insecte într-o păşune sau o pajişte sau o livadă? Numărul larvelor şi al insectelor adulte pe care sconşii le devorează anual este enorm. Sconcsul este valoros în special în livezi, deoarece larvele multor insecte dăunătoare sunt des întâlnite la baza pomilor fructiferi. Dacă nu sunt izgoniţi de prea multe ori, sconcşii vor frecventa livezile, vor săpa şi vor devora aceşti inamici ai fructelor.

Nu există invitaţie mai plăcută pentru aceşti prieteni sălbatici, decât tufele bogate de buruieni anuale ce cresc în locuri nu departe de casă sau hambar. După cum mi-a fost dat să aflu în copilărie, micilor noştri bandiţi le plac tufele de buruieni mai mult decât orice, în special în timpul lunilor călduroase de vară şi toamnă.

Există o poveste a unui fermier zgârcit care avea grădini şi livezi cât vedeai cu ochii în stânga şi în dreapta. Păsările şi livezile fiind făcute unele pentru altele, în fiecare vară veneau în număr mare pe terenurile fermierului. La început, avarul doar mârâia în sinea lui la vederea păsărilor, în timp ce ele îşi construiau liniştite cuiburile. Dar înaintând în vârstă,

[1] „Garter snake” şi „whip snake” sunt specii de şerpi din America de Nord [notă TEI].

gândurile lui se întunecau. Nu-i plăcea zumzetul lor. Totuși atâta timp cât ele nu se atingeau de fructele lui, le tolera, iar păsările nu provocau pagube prea mari în livezile de mere şi pere.

Pentru a-şi mări venitul, avarul a plantat si o livadă de cireşe, şi iată, cireşii au înflorit. Număra mulţi bani cu ochii văzând ramurile pline de flori. Mergea zilnic în noua livadă văzând cum florile devin fructe, iar fructele încep să se coacă.

Atunci, avarul şi-a primit şocul. Mergând în livadă într-o dimineaţă, văzu cum păsările îi ciuguleau cireşele. Nu mâncaseră decât puţin, însă îndeajuns ca fermierul să jure că nu se va opri până nu va izgoni toate păsările din livada lui, va distruge fiecare cuib şi va sparge fiecare ou.

Şi aşa a şi făcut. Au trecut zile bune până când o mână de oameni au distrus toate cuiburile, fiindcă erau foarte multe. Apoi, avarul a păstrat un om pentru a se asigura că nu vor apărea cuiburi noi. Într-un final, păsările au abandonat lupta şi au plecat în căutarea altor livezi.

O linişte profundă s-a lăsat peste livezile şi grădinile avarului fericit cu victoria sa şi cu banii câştigaţi. Chiar şi liniştea îl bucura nespus... şi nemişcarea. S-a bucurat până când...

S-a bucurat până când a fost întrerupt de noi sunete ce venau din grădinile şi livezile lui; sunete neplăcute ce au continuat să se audă şi în întunericul nopţii. Acum auzea sunetul insectelor, care au devorat livezile avarului şi apoi s-au îndreptat către avar în sine. Viermii îl rodeau, iar gândacii îl muşcau... Într-un final fermierul a ieşit din casă ţipând înnebunit.

Sunt mulţi cei cărora le-ar prinde bine această lecţie, în special acelor adulţi care distrug sau tolerează alungarea păsărilor folositoare şi distrugerea cuiburilor lor, care omoară fiecare şarpe inofensiv doar pentru că se încovoaie; sau acelora care cred că tot ceea ce poate să facă un sconcs e să producă mirosuri neplăcute. Şi, bineînţeles, şi celor care insistă să distrugă toate buruienile, doar pentru faptul că nu le înţeleg valorile şi importanţa.

Cândva, un om admirabil s-a mutat în cartierul nostru din Kansas. El a cumpărat o fermă dărăpănată pentru a o reînvia, însă n-a intervenit numai la nivelul agriculturii, ci a transformat locul şi într-un rai al faunei sălbatice. Şi ce contrast era între Unchiul Les Mason, cum îl numeam noi, şi avarul din povestea de mai înainte. Unchiul Les era bun cu toate fiinţele şi cu toate lucrurile. A făcut tot posibilul pentru a ne arăta că sălbăticia merită prietenia umanităţii. Ne spunea mereu că speciile sălbatice întorc prietenia oamenilor. Les cunoştea o brigadă de broaşte pe care le trata ca indivizi, numindu-le pe fiecare în parte cu numele ei. Ţin minte o broscuţă pe care Unchiul o numise Charley. Eram sigur că Charley clipea altfel de fiecare dată când îşi auzea numele. Les spunea că e mult mai bine să ai în preajmă câteva broaşte care să prindă muştele decât să foloseşti benzi adezive sau pliciuri.

Toţi copiii care au văzut vreodată stolurile de păsări din livezile Unchiului Les le vor ţine minte pentru totdeauna. Unchiul Les le cunoştea foarte bine rolul de-a piguli insectele din livezi şi de pe câmpuri. Dar cel mai interesant era felul în care ne vorbea despre obiceiurile diferite ale păsărilor – sau ale broaştelor sau ale şerpilor sau sconcşilor – şi felul lor de a-şi organiza treburile zilnice.

Parcă ieri mergeam împreună cu Unchiul Les Mason, ascultând cu urechile ciulite şi cu gura căscată observaţiile lui faţă de tufărişurile locuite de păsările lui fericite; păsările sale pe care le considera la fel de necesare pentru succesul fermei ca utilajele sale agricole şi câinele său Rover. Întotdeauna m-am întrebat de ce nu mi-am însuşit de la bun început aprecierea Unchiului Les pentru buruieni. Probabil pentru că eram întotdeauna mai interesat de ce făceau păsările în sine. Buruienile erau banale, însă păsările Unchiului Les erau ceva special.

Încă îl mai aud pe Unchiului Les vorbind despre buruieni. Ne spunea: „Puteţi pescui oriunde vreţi voi de-a lungul pârâului meu, copii, mai puţin în coturi, unde sunt desişuri de buruieni." „Nu vă băgaţi acolo să vă prindeţi lăcustele, cele de acolo sunt pentru păsările mele; merg bine împreună cu gândăceii şi viermişorii pe care-i mănâncă din livadă şi din grădină".

Un râuleţ mai sănătos îşi croia albia pe terenul Unchiului Les - şi coturile sale erau numeroase - iar în toate aceste meandrele ale sale, creşteau buruieni şi măceş (*Rosa rubiginosa*), care în timpul verii se umpleau de viaţa păsărilor cântătoare. Dacă Unchiul Les a plantat vreodată buruieni, asta n-o ştiu, dar ştiu sigur că îşi păzea desişurile de buruieni la fel de grijuliu cum păzea şi straturile de cerealele pe care le plantase special pentru păsările sale.

Unchiul Les Mason este un exemplu al laturii prea des neglijate a teoriilor cu privire la prezervarea faunei sălbatice: înţelegere şi iubire pentru toate speciile sălbatice. Avarul de asemeni are o contribuţie a sa în această privinţă, ilustrând latura opusă.

Este de la sine-înţeles că trebuie să existe o planificare ştiinţifică şi o procedură bine direcţionată, altfel rezultatele vor fi doar nişte isterii sentimentale pe care o înţelegere superficială a Naturii pare să o inducă unui număr foarte mare de oameni. Unii oftează la vedera minunatelor flori de cercis, spre exemplu, şi apoi mutilează plantele prin culegerea florilor. Astfel de indivizi nu au nici cea mai mică înţelegere despre căile Naturii. Pe de altă parte, o procedură ştiinţifică, în lipsa unei ataşări sentimentale, va împinge pendulul prea mult în direcţia opusă. Astfel de naturalişti cunosc o broască ştiinţific şi nu o vor numi vreodată Broscuţa Charley. Ei cunosc Legile Naturii, dar prea mult din sufletul lor lipseşte. Oricine crede că trebuie să omoare o pasăre ca să o studieze în detaliu, nu este un naturalist. El este un anatomist ce ar trebui să lucreze într-un muzeu.

Având în vedere interesul prezent acordat protejării faunei sălbatice, avem nevoie de biologi în şcoli care să poată interpreta biologia câmpului, a curentului şi a pădurii – elemente capabile să înţeleagă şi să urmeze cărţile Naturii. Avem nevoie de câteva cărţi, câteva manuale care să vorbească despre întreaga poveste din spatele obiceiurilor şi a habitatelor animalelor sălbatice. Nu am cercetat toate scrierile pe tema protejării speciilor sălbatice, însă până în prezent nu am găsit măcar o carte sau o broşură care să acorde importanţa meritată buruienilor, ca sursă de hrană pentru animalele sălbatice şi ca acoperământ pentru sol. Pentru iepuri şi prepeliţe, şi multe alte specii de păsări, jungla tufărişurilor este locul ideal de ascuns. Le oferă atât protecţie, cât şi mâncare, iar în lunile de iarnă, căldură. Dintre toate păturile pământului întâlnite în general la o fermă care are ceva copaci, tufărişurile şi desişurile sunt preferate pe primul loc, urmate îndeaproape de buruieni. Iarba poate

fi un bun acoperământ, însă fauna sălbatică va prefera întodeauna buruienile şi ierburile sălbatice, indiferent de cât de deasă ar fi iarba.

Pătlagina (*Plantago lanceolata*)

Timp de două sezoane am urmărit un stol de prepeliţe care de ceva ani îşi făceau cuib în apropierea hambarului. Ele stau într-un loc în care sunt rareori deranjate, şi au acces la o zonă densă de iarbă, un câmp întreg de ovăz sau grâu, ceva arboret răspîndit şi un petec viguros de ambrozie. Am observat însă că, deşi păreau să ştie că se află într-o zonă ferită de pericole majore, nu ieşeau din zonele cu iarbă. În perioada foarte călduroasă a zilelor de vară, păsările preferă în general să petreacă ore bune pe sub arboret. De asemenea, mănâncă în lanurile de grâu după ce grânele încep să se coacă, însă majoritatea timpului şi-l petrec în tufele de ambrozie, chiar şi atunci când seminţele ambroziei nu sunt făcute. Consider că asta arată că preferinţa prepeliţelor pentru ambrozie nu se datorează exclusiv factorului nutritiv.

Prepeliţele preferă ambroziile datorită unor beneficii pe care le obţin din tipul de sol în care cresc aceste plante. Simplu spus, ambroziile însufleţesc solul. Pământul este de asemenea mai fertil în preeriile bogate în buruieni, decât în câmpurile cultivate, însă în zonele de gazon, păsărilor le este greu să se apropie de mama natură.

Asta ne conduce către una din cauzele tragice ale dispariţiei vieţii sălbatice din majoritatea zonelor ţării: sterilitatea solului. Broasca de grădină, atât de familiară în trecut pe lângă orice trepte, prin grădinile de zarzavat, sau pe la orice lăptărie lângă un ochi de apă răcoroasă, este acum extrem de rară. Nu demult am vizitat casa copilăriei mele din Kansas. Mai întâi am intrat în vechea construcţie părăsită, cea care mi-a fost casă cu mult timp în urmă. Mi-am adus aminte de broscuţele ce locuiau în interiorul sau în preajma pivniţei noastre răcoroase sau în preajma căldării de fântână, făcută din lemn de stejar. Le-am căutat, însă acum nu mai era nici măcar o singură broască.

Apoi am sunat un prieten din copilărie, cu care nu mă mai întâlnisem de mic, de când pliveam împreună buruienile lui Sol Benson şi ale altora. Şi am pomenit faptul că nu mai erau broaşte prin locurile în care fuseseră pe atunci nenumărate.

O umbră de tristeţe trecu peste chipul prietenului meu. „Broaşte! Îmi aduc aminte cât de multe erau când eram mici. Capcane-de-muşte obişnuiam să le numim. N-am mai prea vazut mai niciuna de vreo treizeci de ani.”

Viaţa broaştelor de zi cu zi este strâns legată de fertilitatea solului. Broasca este mai dependentă de fertilitatea solului decât alte specii sălbatice mai familiare nouă, cum ar fi iepurii, popândăii, sconcşii sau şerpii. Broaştele nu au prea mulţi prădători în rândul

animalelor sălbatice. Nici măcar şerpii nu se dau în vant dupa ele. Însă broaştele dispar repede din zonele în care pământul duce lipsă de substanţe organice, chiar dacă insectele cu care se hrănesc sunt prezente din belşug. Râmele şi broaştele – lipsa lor indică infertilitatea solului.

Pe întregul ţinut al Americii, unele specii de păsări au dispărut din aceleaşi motive: solul erodat sau epuizat care nu mai poate oferi păsărilor hrana nutritivă care pentru ele este esenţială. Pe pământ erodat, nici măcar buruienile nu pot produce seminţe de calitate pentru cei ce le-ar mânca. Desigur, acesta nu este singurul factor al dispariţiei păsărilor, însă calitatea redusă a seminţelor şi distrugerea consecventă a buruienilor, are direct sau indirect, un efect mai apăsător decât credem.

De fiecare dată când vizitez câte-o văiugă cu buruieni, care este unul din sporturile mele preferate în aer liber, inevitabil o compar cu văiuga aceea din copilăria mea. Acea văiugă era sălbăticia la nivelul ei maxim. Vara sau iarna, activitatea creştea. Aici, numeroase animale sălbatice găseau mâncare, insecte sau seminţe, protecţie sau căldură, devenind un loc preferat, în detrimentul zonelor înconjurătoare precum lanuri sau livezi bogate în mâncare.

Astfel de hăţişuri sunt greu de găsit acum. Acolo unde eroziunea este continuă, apa adeseori se strecoară şi înmoaie solul, îngreunând activităţile buruienilor. Fie solurile de slabă calitate sunt aduse de apă, ori plantele moarte sunt transportate în alte părţi. Buruienile se pot chinui pentru a creşte normal dar nu fac faţă în a ajuta la îmbunătăţirea solului.

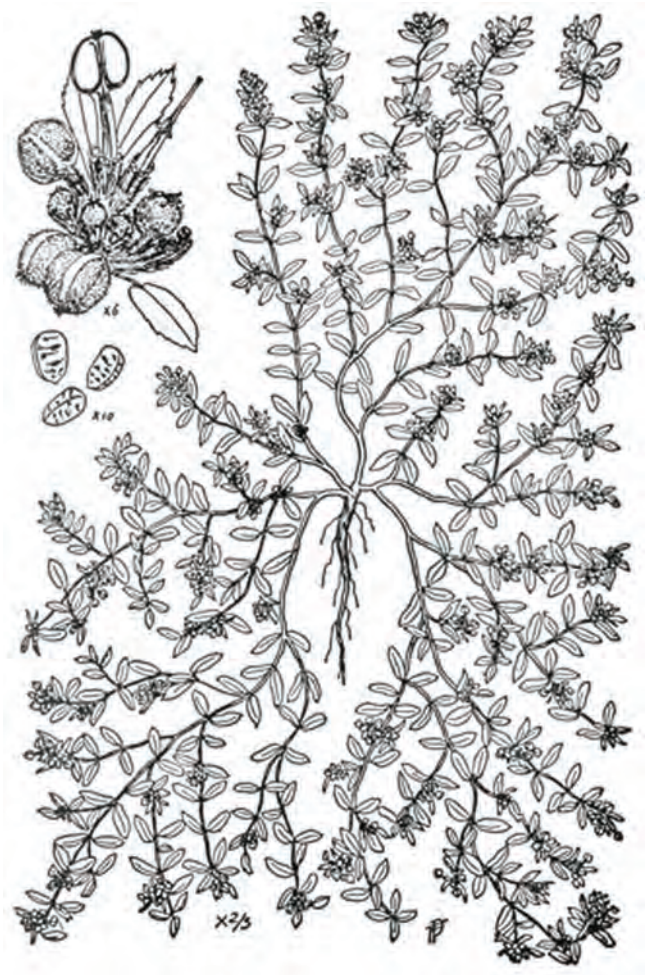
Tufişurile dese reprezintă un loc de ascunzătoare mai bun decât buruienile, fiind permanente şi mai greu penetrabile de către inamici. Un fermier inteligent, în loc să distrugă aceste tufişuri, va încuraja creşterea lor în orice locuri unde rămâne puţin teren nefolosit. Nu toate desişurile trebuie să fie în păşuni. Cele mai bune tufişuri pentru fauna sălbatică sunt cele complet izolate de activităţile fermei în sine, localizate acolo unde animalele domestice nu ajung. Hăţişurile permanente ar trebui protejate ca nişte jungle de neumblat.

Scena ideală pentru fauna sălbatică este un tufăriş dens, bine protejat, aflat lângă un câmp pe care buruienile sunt lăsate să crească în voia lor. Cunosc un desiş de pruni aproape impenetrabil, lângă care se află un astfel de câmp. Buruienile au fost lăsate să crească doar de câţiva ani, dar chiar şi pe vremea în care câmpul era cultivat, aici creşteau ceva buruieni, în special în vara târzie, după semănare. Această zonă era de mult preferată de păsările migratoare. Numeroase specii petreceau o parte a anului aici, unele doar câteva zile, altele iarna întreagă.

În ultimii ani însă, numărul păsărilor ce vin în această zonă a scăzut semnificativ. Sunt sigur că păsările nu şi-au schimbat traiectoria, ci că populaţia păsărilor a scăzut direct proportional cu epuizarea de viaţă a terenurilor agricole.

De curând, am urmărit dintr-un loc ascuns activitatea în jurul acestor tufişuri. Am observat câteva păsări migratoare în jurul casei, care m-au dus cu gândul la zona tufişurilor. Am găsit câteva specii migratoare în plus faţă de cele 2-3 specii de păsări mici care obişnuiesc să populeze constant tufişurile. Însă numărul păsărilor migratoare era foarte mic. Într-o oră am observat doar două specii, păsările în sine le-am putut număra pe degete şi mi-au mai

şi rămas vreo 2-3 degete nefolosite. Am mers în zona buruienilor, sperând că astfel am să mai adaug câteva la numărătoare. Însă prezenţa unei pisici sălbatice m-a convins să renunţ. Pisica se furişa înspre tufişuri, la vânătoare de păsări, desigur.



Euphorbia maculata[2]

Pisica a dispărut în tufişuri. Imediat păsările au zburat în toate părţile. Am fugit să alung pisica, după care am bolborosit ceva la adresa celor care îşi neglijează pisicile de casă. Nu puteam să învinovăţesc pisica flămândă. Dar oare de ce nu pot oamenii să-şi hrănească pisicile şi să salveze astfel păsări valoroase?

Pisicile sunt animale domestice discutabile; nu ajută la procurarea şi conservarea hranei – cu excepţia ocaziilor când sunt nişte veritabile prinzătoare de şoareci. Dar păsările contribuie. Într-o vară, am studiat o pereche de pitulici care şi-au construit cuibul într-o găleată, în apropierea garajului meu. Timp de patru ore neîntrerupte am observat numărul de viermişori pe care păsările îl aduceau din grădină pentru puii lor: la fiecare 45 de secunde, unul din părinţi se întorcea cu un viermişor! Ştiu asta pentru că le-am cronometrat foarte atent cu ceasul meu. Eram frânt de oboseală când în cele din urmă m-am oprit. Şi asta nu e tot: cei doi părinţi conştiincioşi făceau asta de la răsărit, şi mai mult ca sigur, au continuat s-o facă până la apus. Ce-au făcut puişorii aceia minusculi cu atâţia viermişori, rămâne pentru mine un mister. Dar, în schimb, sunt sigur că cele două pitulici au fost în mare măsură responsabile pentru verzele mele grozave din vara respectivă.

Chiar dacă pitulicile în general nu populează câmpurile de buruieni, alte păsări valoroase fac asta: pentru seminţe sau pentru insecte sau doar pentru a avea un ascunziş când nu au treabă prin alte părţi. Dacă două pitulici au făcut atâta treabă preţioasă în doar câteva ore, imaginaţi-vă cât bine ar putea face mai multe păsări împreună. Apoi, adăugaţi plăcerea pe care ne-o aduc prin ciripitul şi prietenia lor.

Organizaţia 4-H, ce se ocupă în special de protejarea faunei sălbatice, este o mişcare grandioasă, ce merită suportul tuturor. Cu toate astea, există şi riscul ca aceste intervenţii să

[2] Este o plantă originară din America de Nord, şi nu are o denumire populară românească. Numele ei american este „Spotted Spurge” [notă TEI].

devină prea mecanice. Copiii ar trebui învăţaţi din şcoală şi în întâlnirile din cadrul acestor organizaţii - că primul pas în a înţelege cum să protejeze fauna sălbatică - este să înveţe să iubească şi să înţeleagă mediul natural. Trebuie învăţaţi să studieze speciile sălbatice în păduri şi pe câmpuri. Doar astfel pot înţelege relaţiile care există, de exemplu, între păsări şi starea de bine a omului. Astfel, poate fi prezentat copiilor factorul sentimental mai realist, deoarece observarea vieţuitoarelor sălbatice în acţiune în câmp îi va învăţa mai mult decât ar face-o biblioteci întregi de cărţi.

În timp ce tânărul naturalist îşi studiază prietenii sălbatici – ei trebuie să fie priviţi ca prieteni, chiar dacă se furişează când ne apropiem de ei – el/ea deseori se va găsi ademenit către pajiştile pline de buruieni. E posibil ca el să fie surprins de a descoperi cât de mulţi locuitori ai mediului natural depind de buruieni pentru mâncare şi protecţie. Din acel moment, ca un adevărat naturalist, el va vedea lanurile de ierburi şi tufişuri, într-o lumină nouă. Buruienile, cu seminţele lor pentru prietenii lui valoroşi - păsările; Buruienile, adăposturi pentru vieţuitoare sălbatice – toate sunt menite să convieţuiască împreună. Şi toţi sunt prieteni demni de încrederea şi respectul oamenilor.

12 STRUCTURĂ SPONGIOASĂ VERSUS BARAJE

PROBABIL nici o altă regiune a Statelor Unite nu a trecut prin schimbări evolutive atât de puternice precum cea a Bazinului Mississippi. Practic, toate schimbările drastice au început acolo odată cu sosirea albilor. Pentru indieni, vastul teritoriu inundat de râul Mississippi şi afluenţii săi era întrecut doar de „Plaiurile Veşnice ale Vânătoarei”[1]. Iar primii exploratori au înţeles asta. În orice caz, au trimis vorbă înapoi prietenilor şi rudelor din coloniile de bază că descoperiseră cu adevărat raiul pe pământ: pământ bogat fără limită, pentru toţi care ar fi vrut să vină.

Şi au venit. Omul alb cu mintea maşinistă a jefuit bogăţia Văii: pădurile au devenit cherestea sau focuri mistuitoare şi fum. În scurt timp, pajiştile şi pădurile au fost transformate în vaste terenuri agricole, dincolo de ce şi-ar fi putut imagina cineva când Valea a fost colonizată.

Au mai trecut câteva zeci de ani. A venit şi vremea în care Marele Bazin era numit grânarul lumii. Oraşele, care parcă şi ele creşteau din seminţe plantate, s-au dezvoltat rapid, folosind resursele solului sănătos până la epuizare. Interesul major a început să se schimbe dinspre producţie, spre industrie. Procesul de a obţine făină a devenit mai important decât acela de a creşte grâu superior.

Chiar şi aşa, în timpul acestei a doua faze din istoria Marelui Bazin, metodele agricole folosite erau încă îndeajuns de non-distructive. Calităţile superioare ale solului noului continent au fost însă supraestimate, datorită ignoranţei colonizatorilor. Demersurile ştiinţifice au intervenit în agricultură cu un puternic impact la suprafaţa solului. Am construit eficient supra-structurile agricole. Utilajele agricole ieşeau constant din fabrici, fiecare mai echipată decât predecesoarea sa, îmbunătăţind capacităţile sale *mecanice* de a lucra terenul agricol.

Tot în această perioadă, biologii au făcut „minuni” în Marea Vale. Printre aceste minuni se numără cereale rezistente la paraziţi - şi care dau recoltă de două ori pe an; fructe care puteau creşte numai pe Coasta Pacificului; nutreţ bogat în proteine, adaptat la orice tip de sol sau de condiţii climatice. Deşi prea puţin interes s-a oferit conservării terenului,

[1] Expresie cu care indienii descriu spaţiul paradisiac în care spiritul lor transcende în urma morţii [notă TEI].

ţinutul continua să se dezvolte aparent frumos, iar noi recoltam. Am minat pământul până i-am atins limitele. Am ignorat legea Naturii de a oferi compensaţie, deşi, încă de pe atunci, Natura ne-a dat semnale de avertizare.

Şi chiar acea ignorare a legii înapoierii compensaţiei a fost cea care ne-a adus la cea de-a treia etapă a Marelui Bazin: devalorizarea rapidă a solurilor. Acum suntem adânc în această perioadă. Demult au dispărut pârâurile, chiar şi în timpul indunaţiilor, care demult erau foarte comune; albiile sunt acum toate pline de mâl. Apa râurilor are o consistenţă groasă, datorită cantităţilor mari de mâl, după orice ploaie. Acum avem aici suprafeţe mari de pante defrişate şi erodate, şi multe ferme în amonte, ce produc soluri de suprafaţă, foarte proaste. Mare parte din solurile cândva fertile din aval - sunt acum mediocre şi tind să curgă, degradându-se din ce în ce mai mult.

Şi apoi recolta! Din majoritatea terenurilor Bazinului se recoltează acum hrană dezechilibrată nutritiv. Mulţi nutriţionişti şi alţi oameni de ştiinţă ne transmit că un procent foarte mare din fermele noastre produce hrană dezechilibrată nutritiv, aşa încât afecţiunile de deficient nutriţionale, care înainte erau foarte rare, sunt din ce în ce mai prezente, scăzând mult standardele de sănătate ale naţiunii noastre.

Erodarea, principalul motiv al distrugerii solului, este un fenomen care se produce în continuare, cu sălbăticie. Iar în locurile în care erodarea solului nu este o ameninţare, am epuizat solurile complet, în loc să efectuăm un proces de agricultură inteligent. Orbiţi, am distrus structura poroasă originală a solului. Orbiţi, am refuzat să respectăm legea de returnare a Naturii. Astăzi, Marele Bazin prezintă o imagine înşelătoare a progresului şi a opulenţei; văzute însă în detaliu, din punct de vedere al unei agriculturi stabile, fundaţiile se clatină.

Pe fundul Golfului Mexic s-a depus îndeajuns de mult sediment pentru a putea construi un continent apreciabil. De unde a venit tot acest imens sediment? Practic, tot acest sediment a venit de la fermele din Marele Bazin. Ce nu a ajuns până în Golf, s-a depus în albiile râurilor sau în producerea unor delte mlăştinoase. Râurile noastre, cândva adânci, sunt acum râuri de suprafaţă, iar inundaţiile sunt inevitabile. Luncile, cândva sursă principală de producţie a hranei ţării noastre, sunt acum lipsite total de valoare pe zone extinse.

Faptul că există arii în Marele Bazin - în care se practică un management constructiv al solului - nu schimbă cu mult imaginea de ansamblu. Micile îmbunătăţiri făcute punctual sunt nesemnificative în comparaţie cu ceea ce trebuie făcut cu adevărat.

Călătorind de-a lungul Americii, din când în când vei da peste zone în care, aparent, terenul de jur împrejur pare să fie supus unor îmbunătăţiri. Un prieten mi-a povestit despre o astfel de situaţie, în care a fost atât de impresionat de calitatea muncii de conservare efectuată, încât s-a întors în zona respectivă pentru a verifica încă o dată impresia pe care şi-o crease. Şi a fost şocat de ce a văzut. De fapt, doar un sfert din teren era supus unui tratament de regenerare. Fusese acolo în timpul unei ploi puternice, moment în care a putut să observe procesul de erodare al solului în punctul său culminant; păşuni neglijate

care aproape alunecau în bucăţi, spunea el; terenuri abandonate care se dizolvau sub ochii lui; particule de sol ce se rostogoleau către şiroaiele de apă create şi dispăreau sub formă de râuri roşiatice. Dacă aşa se prezintă situaţia într-o zonă de progres, cum credeţi că arată imaginea de ansamblu a ţării?!

Însă faptul că putem reîmbunătăţi într-o anumită măsură situaţia, trebuie să fie un motiv considerabil de încurajare pentru noi. Am văzut exemple promiţătoare ce arătau ce se poate face pentru a transforma substratul rigidizat al solului într-un nou strat de suprafaţă cu capacităţi mari de producţie. Am văzut şi teren ce se apropia de fertilitatea preeriilor primordiale, obţinut numai prin respectarea legilor Naturii de construire a solului: umplând solul cu materialele organice de care are nevoie, în modul în care are nevoie. Am văzut ploaia curgând pe astfel de terenuri în pantă. Apa era imediat absorbită în sol. Solul avea practic propriile sale baraje de acumulare – câte un baraj minuscul pentru fiecare picătură de ploaie. Solul avea *structură poroasă*, singura soluţie logică pentru controlul eroziunilor.

Un sol bun este sfărâmicios şi moale şi va absorbi apa de ploaie exact aşa cum o sugativă absoarbe cerneala. Când solul are toate materialele organice de care are nevoie în mod natural – ierburi descompuse şi în proces de descompunere şi alte plante erbacee, frunze căzute, paie în proces de descompunere etc., întreaga masă a solului se transformă într-un burete imens. Un astfel de sol absoarbe orice ploi, chiar şi pe cele torenţiale, şi le absoarbe pe loc, exact în timp ce acestea cad pe pământ. Din acest motiv există puţine fenomene de erodare acolo unde încă se mai găsesc solurile virgine ale Naturii, cu excepţia zonelor foarte înclinate. Dar chiar şi în aceste situaţii extreme, aluviunile nu sunt atât de mari. Si asta pentru că terenul are structura spongioasă creată prin conţinutul său de materii organice oferite de Natură.

Numai printr-un proces de refibrizare al pământurilor înclinate, putem proteja terenurile joase şi luncile. Mici iazuri pentru broaşte în apropierea izvoarelor sau lângă gurile afluenţilor lor ar trebui să aibă un efect benefic considerabil, însă canalele betonate şi digurile, deşi pot fi necesare în unele locuri, ele ca regulă generală sunt necesare doar ca soluţii temporare. Ele sunt doar o continuă extindere a sistemelor de colectat nămolul curgător din alunecările de terenuri. Iar alunecările vor continua să curgă cu namol atâta timp cât ele nu sunt oprite încă dinainte de a porni la vale. Construirea malurilor de râu tot mai înalte şi mai înalte, ridicând astfel nivelurile râurilor tot mai sus şi mai sus peste nivelul terenurilor alăturate poate reprezenta o bună invenţie inginerească, dar în nici un caz nu este o soluţie bună pentru managementul corect al conservării solurilor.

Cred cu tărie că, dacă locuitorii Marelui Bazin ar fi aduşi să vadă seriozitatea situaţiei solurilor noastre, ar răspunde cu o determinare mult mai crescută decât a fost manifestată până acum. E adevărat că majoritatea oamenilor evită faptele neplăcute; dar acesta este un aspect foarte important care ne afectează pe toţi: la rata noastră actuală de distrugere a solului, va rămâne mult prea puţin sol productiv în Marile Câmpii în mai puţin de 40 de ani de acum încolo. Această afirmaţie nu este o presupunere; este susţinută de numeroase cercetări ale solurilor. Barajele, oricât de mari ar fi ele, nu vor opri niciodată aluviunile. Şi nu vor construi la loc ceea noi am pierdut deja.

Doar un public conştient poate înţelege şi opri aluviunile şi alunecările de teren! O cale majoră prin care putem ajuta, este prin a ne alătura ferm de partea serviciului de conservare a solului, aparţinând Departamentului Agriculturii al USA[2], care derulează o muncă excelentă, chiar dacă nu reuşeşte să creeze structura spongioasă atât de repede pe cât ne-am dori. Erodarea şi metodele agricole greşite distrug solul mai repede decât îl reconstruiesc conservaţioniştii. Avem nevoie de mai mulţi conservationişti la treabă! Avem nevoie de mai multă muncă la lopată şi mai puţină vorbărie! Avem nevoie să primim câteva lecţii de la agenţii subtili ai eroziunii înşişi: persistenţă neîncetată şi linişte! Altfel nu vom putea exclude eroziunea prin nici o altă metodă.

Nu pare să existe un motiv valid pentru care fiecare ţară să nu fie organizată ca o unitate, din care oricine să aibă şansa de a face parte. Acolo unde judeţele sunt deja organizate pe direcţia asta - şi sunt multe deja – organizaţia trebuie să fie extinsă astfel încât oricine vrea să ajute la procesele de conservare a solului să poată fi inclus şi să îi fie oferite direcţii eficiente de acţiune. Să ne unim cu toţii pentru această misiune. Apoi să facem ca acţiunea noastră principală să fie refacerea structurii poroase a solului, într-o manieră practică şi eficientă. Trebuie să îmbunătăţim structura solului până când fiecare hectar de pământ din ţară îşi va absorbi instantaneu apa imediat ce cade ploaia. Pentru asta va fi nevoie de multă transpiraţie şi alte eforturi, însă fiecare hectar de pământ restructurat este un hectar de pământ recâştigat. Şi putem face asta la nivel mare.

Fiecare implicare, cât de mică, este utilă. Am avut o ilustraţie interesantă a acestei idei, nu cu mult timp în urmă. Un bărbat care m-a ascultat cu mai multe ocazii vorbind despre importanţa ierburilor, s-a decis să încerce beneficiile buruienilor pe o mică porţiune de pământ erodat din spatele casei. Această arie, care n-avea decât vreo 100 de metri pătraţi, era toată decapată şi erodată – practic sol mai sărac nu se putea. Planul său iniţial era să ajute buruienile să înceapă să crească în acea zonă şi apoi să le răărească şi să le folosească drept cultură-mamă pentru ceva plante de cultură.

A zgâriat puţin suprafaţa şi apoi a răspândit nişte îngrăşământ descompus adunat de undeva din ograda sa, dintr-un loc în care o varietate de buruieni creşteau luxuriant de câteva sezoane bune. Acest îngrăşământ era desigur bogat în seminţe de buruieni şi buruienile au acoperit suprafaţa rapid. Apoi a intervenit ceva şi el n-a mai apucat să adăuge cultura pe care vroia să o alăture ierburilor, aşa că buruienile au rămas să crească în voie.

Într-o zi, pe cand ploua cu găleata, s-a gândit să meargă să vadă dacă buruienile protejau într-adevăr pământul, împiedicând eroziunea. A admis că era sceptic când a plecat din casă, pentru că ploua destul de tare şi ştia foarte bine că de ani de zile apa nu contenea să erodeze acea mică pantă. Dar când a ajuns acolo, a fost surprins să vadă că doar o cantitate mică de apă se scurgea printre buruieni, prelingându-se în pârâul de lângă. Buruienile creaseră deja o structură poroasă eficientă, capabilă să reţină apa de ploaie.

Din fericire sunt mai multe căi prin care putem să reclădim structura poroasă a solurilor noastre flămânde şi epuizate. Cazul descris mai sus a fost unul simplu, dar foarte

[2] Sau a asociaţiilor similare din fiecare ţară pentru o implicare locală şi eficientă [notă TEI].

bun. Aceste operaţiuni creatoare de sol buretos par să se auto-organizeze sub trei categorii, fiecare necesitând mai mult sau mai puţin un sistem propriu de tratare. În primul rând, ar fi acele arii restrânse, care la o primă vedere nu par să constituie prea mult: ungherele erodate ale fermelor şi petecele spălate de ape, precum cel descris mai sus; mici zone de grădină, incluzând grădinile urbane. Însumarea acestor zone dau un total mult mai mare decât ne-am aştepta. Şi, în timp ce majoritatea grădinilor tind să fie destul de bine îngrijite şi nu sunt afectate serios de eroziune, rămân totuşi destul de mulţi grădinari care au probleme serioase de eroziune chiar şi în zonele urbane.

Obţinerea unei structuri poroase a solului într-o grădină asigură nu numai absorbţia apei, ci şi reechilibrarea solului şi implicit a calităţii sale productive. Solul trebuie umplut cu îngrăşământ de grajd sau cu compost bine descompus, ori cu buruieni, frunze sau alte plante ierboase verzi ce formează aşa numitul „îngrăşământ verde". Fibrizarea solului în straturile inferioare cu ajutorul ierburilor cu înrădăcinare adâncă e întodeauna o treabă bună.

Urmează zonele neglijate sau parţial-neglijate, care acum se răspândesc pe suprafaţa ţării: ferme abandonate sau părţi de ferme abandonate, zone forestiere defrişate, zone pietroase şi nenumărate zone înclinate care acum sunt practic inutilizabile şi lipsite complet de valoare. Un mare procent din pajiştile sălbatice intră în această categorie. Cineva a spus că dacă am putea opri eroziunea măcar în aceste zone mai rare ochiului, problema ar fi pe jumătate rezolvată.

Aparent, singura soluţie pe care o avem pentru a putea acoperi vaste regiuni cu vegetaţie care să ţină solul în loc este ca instituţiile regionale şi naţionale să intervină. Pare imposibil pentru fermieri să se implice personal în proiecte de asemenea anvergură, cu excepţia intervenţiei asupre unei pajişti, din când în când. Cei mai mulţi dintre fermieri oricum au agenda plină, având grijă numai de bucata de pământ care serveşte nevoilor personale. Probabil o cooperare între fermieri şi guvern ar putea pune treaba pe roate. Anumite organizaţii urbane şi rurale pot introduce câteva impuneri constructive, ţinând cont că eroziunea ne este un duşman comun tuturor. A merge în zonele rurale pentru a ajuta fermierii să redea structura poroasă solului, aproape că nu poate fi numită filantropie. Orice am putea face pentru a stabiliza solul terenurilor nefolosite va fi practic în scopul binelui viitorului nostru. Iar partea bună este că astfel de demersuri pot fi făcute fără pic de cunoştinţe tehnice. Tot ce este nevoie pentru intervenţie este o conducere bine organizată şi intenţionată.

A treia categorie şi cea mai urgentă este refacerea solurilor pentru producţia alimentară. Ar trebui să umplem solurile acestea cu îngrăşământ verde şi îngrăşământ animalier, orice material organic care se poate descompune într-o perioadă rezonabilă de timp. Metoda acestei intervenţii poate varia practic la fiecare locaţie. Nu există o regulă ce se poate aplica universal – exceptând faptul că materialele trebuiesc adăugate solului pe cât de repede posibil şi că va trebui să continuăm să le adăugăm constant, până când ajungem la structura poroasă iniţială.

Majoritatea solurilor va necesita cantităţi imense din materiile organice potrivite, înainte ca vreo îmbunătăţire să se facă vizibilă. Ar fi bine să ţinem minte acest aspect. Vor trebui să crească mai multe recolte bogate de specii leguminoase, ultimele din ele trebuind înglobate în sol, de preferinţă. Plantele vor trebui mai întâi să fie bine tocate şi lăsate să se ofilească înainte să fie încorporate în substrat. Asta le va grăbi transformarea în materie fibroasă. Îngrăşământul verde va trebui crescut chiar pe teren în fiecare sezon posibil, chiar dacă asta va însemna uneori sacrificarea unei zone de recoltă. Oxidul de calciu (var) va fi necesar şi cu fosfatul mineral – însă aditivii puternici nu vor fi de mare folos în construirea structurii poroase, exceptând zonele în care solul este atât de sărăcăcios, încât are nevoie de un impuls pentru a-şi porni procesul de vindecare. Avem nevoie de ajutorul vieţii active a ecosistemului subteran pentru menţinerea structurii spongioase, iar aditivii puternici pot omorî sau alunga acea viaţă.

Cam atât în ceea ce priveşte solul de suprafaţă. Va fi nevoie de un plus de muncă pentru a interveni şi la nivelul solului profund, pentru că acele substraturi au şi ele nevoie de fibre. Avem nevoie să înglobăm în sol cât de mult volum de structură spongioasă putem. Pentru asta sunt necesare buruienile cu rădăcini foarte adânci. Lucrurile au devenit prea serioase pentru a ne mai lăsa influenţaţi de superstiţiile faţă de buruieni. Rădăcinile lor vor construi mici baraje adânci în sol – milioane de mici baraje construite exact acolo unde trebuie. O recoltă regulată de buruieni, în cadrul unui sistem bine planificat de rotire a culturilor, va putea convinge pe oricine – dacă doreşte să fie convins.

Dacă am folosi costurile unui baraj colosal pentru a restaura structura solului în sine acolo unde eroziunea este agresivă! Ar trebui să-i bombardăm pe senatorii şi deputaţii noştri cu cereri de sistare a construcţiilor marilor baraje – exceptând poate Vestul, unde apa pentru irigaţii este necesară, iar sedimentele nu prezintă o ameninţare majoră – până când reuşim să pornim cu adevărat lucrările de îmbunătăţire a solurilor. Trebuie să susţinem şi să încurajăm acţiunile departamentului de conservare USDA. Acest suport ar trebui să însemne ceva mai mult decât contribuţiile financiare susţinute de stat. Nu avem nici un drept moral de a cere guvernului să ducă singur această problemă. Avem multe de făcut individual în fiecare comunitate. Trebuie să trezim vechiul spirit american, care pare acum să nu mai curgă prin venele noastre. Strămoşii noştrii au fost constructori, chiar dacă uneori puneau greşit problemele. Însă noi trebuie să ne manifestăm acel spirit de constructori; să devenim cu toţii constructori de soluri fertile, chiar dacă parcelele unora dintre noi nu sunt mai mari de câteva zeci de metri pătraţi!

Cât de benefic ar fi să oferim tinerilor fermieri şansa de a continua proiectele de construire a solurilor poroase. Reconstruirea unui pământ în pantă poate nu este la fel de simplă şi palpitantă precum creşterea şi îngrijirea unui bou sau a unui porc campion, însă majoritatea fermierilor se va implica în acţiune dacă liderii îi vor îndruma. Fiecare dolar cheltuit în această direcţie va valora mai mult decât o sută de dolari cheltuiţi pe baraje gigantice.

Nu există argumente potrivite împotriva barajelor şi a rezervoarelor construite în locul şi la timpul potrivit. Apa pentru irigare este în multe zone esenţială, iar energia obţinută din centralele hidro-electrice a devenit oarecum indispensabilă pentru mulţi dintre noi.

Desigur, este dificil să te împaci cu tine însuţi, ştiind ce suprafeţe enorme de terenuri devin inutilizabile în urma construirii unui baraj - ţinând cont că terenurile din amonte sunt deja avariate şi inutilizabile. Iar eroziunea este o problemă pe care barajele nu o rezolvă – chiar dacă barajele sunt construite acolo unde afectează cât mai puţin terenul utilizabil în scopuri agricole. Iar oprirea procesului de erodare şi al aluviunilor este problema principală din agricultură. Trebuie să oprim eroziunea solurilor înainte ca ea să aibă loc, prin restaurarea structurii poroase a solului. Desigur, va dura mai mult până să reuşim să refacem structura spongioasă a pământurilor, dar, odată realizat acest lucru, vom avea o agricultură sănătoasă pe termen lung, şi nu ferme de unică folosinţă.

En fin: fermele bune îngropate sub lac ne vor afecta mai puţin – *dacă mai întâi vom restructura solurile fertile din amonte, înainte de a construi baraje.*

13

AICI ŞI ORIUNDE

Odată, am primit nişte sfaturi preţioase despre buruieni, de la un fost secretar de stat al Primei Republici Filipineze. Domeniul bătrânului Don, locul în care l-am întâlnit întâia oară, se afla în apropierea terenului pe care construiam o staţie experimentală, iar Don-ul deţinea un teren pe care noi doream să îl anexăm staţiei. Pe acest teren erau deja plantaţi cocotieri tineri şi credeam că era locul perfect pentru a demonstra modul *corect* de cultivare a cocotierilor. Noi, americanii care trăiam acolo în acele vremuri, nu ştiam prea multe despre metodele corecte de cultivare a acestui cunoscut palmier, dar fostul secretar a trecut cu vederea ignoranţa mea într-ale cocotierilor şi a fost binevoitor cu spaniola mea mediocră.

După schimbul obişnuit de amabilităţi cu bătrânul Don, asistentul meu localnic, care avea şi rolul de interpret, mi-a dat vestea cea bună că urma să primim în arendă terenul pe o perioadă de nouăzeci şi nouă de ani.

„Perfect!”, am spus, oftând uşurat la partea cu cei nouăzeci şi nouă de ani. „Mulţumeşte-i, te rog, generosului nostru prieten – şi acum, care sunt condiţiile sale?”

Apoi, după alte câteva minute de vorbărie entuziastă – „Don-ul spune că putem dispune de plantaţia de cocotieri, dar doreşte să nu tăiem buruienile care cresc pe lângă palmieri!”.

La auzul uneia ca asta, chiar am oftat adânc. Dar, după ce a răspuns la avalanşa de întrebări cu care l-am potopit instantaneu, fostul secretar mi-a demonstrat fără urmă de îndoială că ştia într-adevăr foarte multe despre buruienile tropicale şi despre relaţia lor constructivă cu cocotierii.

Rădăcinile palmierului, a explicat acesta, sunt lungi şi subţiri şi preferă să se hrănească aproape de suprafaţa solului. A mai spus că învăţase deja de mult că atunci când rădăcinile cocotierului nu pot să se hrănească atât la suprafaţa solului, cât şi în profunzime, palmierii nu rodesc cum trebuie în primii ani. În regiunile toride, cu ploi extrem de puternice, este foarte probabil ca orice fel de sol, dacă nu este unul foarte nisipos, să formeze o crustă groasă care nu va permite funcţionarea adecvată a rădăcinilor de cocotier. Din acest motiv, bătrânului Don nu îi plăceau plantaţiile de cocotieri curate. El a mai descoperit şi că rădăcinile de cocotier creşteau bine printre buruieni, cu excepţia cazului în care buruienile erau extrem de dense.

Anii de experienţă l-au convins că rădăcinile buruienilor nu sunt potrivnice rădăcinilor de cocotier.

Era important ca pământul să fie curat pe o rază de aproximativ un metru la baza copacilor tineri pentru ca palmierii să se ventileze şi să primească suficientă lumină, si putea fi cultivată o fâşie de teren între rândurile de palmieri. Iar fostul secretar nu cerea decât să lăsăm buruienile să crească peste tot în rest.

Am acceptat terenul în condiţiile stipulate. Dar, după ce bătrânul Don s-a întors în sat şi am trimis asistentul în treburile lui, am rămas pe gânduri acolo, sub arborele de mango, retrăind discuţia aceea de demult, avută cu Sol Benson în câmpul lui de porumb.

Sol Benson şi portulaca sa; filipinezul înţelept Don şi buruienile de pe plantaţia lui de cocotieri – cam aceeaşi situaţie, deşi la zece mii de kilometri depărtare. În acel crâng tânăr de cocotieri creşteau multe feluri de buruieni: anuale şi perene – nu îmi mai amintesc acum denumirea niciuneia. Un fapt prea puţin important. Dar era important faptul că Sol Benson şi cultivatorul filipinez mi-au vorbit despre buruieni în acelaşi fel: rolul buruienilor atunci când cresc alături de culturile agricole.

Atunci mi-am amintit: de fapt, rădăcinile porumbului se hrănesc foarte asemănător cu rădăcinile de palmier. Sol Benson era foarte sigur că rădăcinile porumbului însoţesc rădăcinile buruienilor în soluri subiacente. Probabil că şi rădăcinile palmierilor făceau acelaşi lucru pe plantaţia de cocotieri. Deşi la o distanţă de mulţi ani unul de celălalt, fermierul american şi acest *hacendero* filipinez au descoperit fiecare o caracteristică esenţială a buruienilor: Sol Benson - că rădăcinile buruienilor deschideau solul pentru ca rădăcinile porumbului să se hrănească la adâncime; iar bătrânul Don - că un sistem de rădăcini neînrudite creşte mai bine împreună decât dacă fiecare se dezvoltă singular. Fiecare a intuit o lege vitală a naturii, care guvernează lumea solurilor.

Unele din prietenele noastre buruieni sunt benefice în culturile asociate sau ca culturi-mamă, după cum a descoperit şi bătrânul Don despre buruienile tropicale, în timp ce altele servesc cel mai bine ca îngrăşământ verde. Există anumite buruieni cu rădăcini care sondează bine subsolurile compacte sau unele care preferă subsolurile afânate, cu pietriş. Mai sunt şi acele buruieni benefice în special ca rol de acoperire, pentru majoritatea tipurilor de teren. Mai sunt şi buruienile comestibile: cele care constituie cel mai bun nutreţ pentru şeptel, dar şi cele utilizate în general ca alimente. Mai avem multe de învăţat despre beneficiile generale ale buruienilor înainte să putem clasifica definitiv fiecare plantă în funcţie de beneficiile sale majore, şi să o putem folosi ţintit pe o anumită problemă. Cele mai multe plante anuale comune de la noi par să aibă mai multe utilizări constructive. În expunerea de mai jos s-a încercat furnizarea mai multor informaţii cu privire la utilizările *specifice* pentru majoritatea buruienilor comune de la noi, nu numai pe baza descoperirilor mele proprii, dar şi pe baza concluziilor trase de mulţi alţii care au utilizat sau utilizează cu succes aceste plante.

De obicei prima buruiană universală la care mă *gâ*ndesc, este ştirul porcesc. Există mai multe specii de ştir porcesc, inclusiv ciulinele rusesc (*Salsola tragus*), dar şi creasta cocoşului (*Celosia*), o floare ornamentală. Toate sunt plante anuale şi sunt specifice continentului

american. În acest context, mă interesează în special varietatea cu rădăcini roşii şi frunze mai groase, deşi există o specie cu frunze netede, care este este şi ea benefică. Această plantă se întâlneşte atât pe terenurile agricole, cat şi în locurile necultivate. Are rădăcinile adânci şi fertilizează excelent solul, dacă este utilizată corect. În afara faptului că este o plantă de primă clasă pentru culturi-mamă şi un îngrăşământ verde excelent, ştirul este şi un zarzavat valoros, fiind bun şi pentru producerea fânului şi a ansilajului.

Şi spanacul sălbatic este o buruiană benefică, fiind potrivită în la fel de multe nişe ca ştirul porcesc. Este o plantă anuală, originară din Europa. În general, spanacul sălbatic se găseşte oriunde creşte ştirul porcesc şi deseori alături de ambrozia uriaşă. Această plantă are rădăcini adânci şi aduce mult material hrănitor în solul de suprafaţă. Este un îngrăşământ verde excelent şi nicio altă plantă nu este mai potrivită pentru ansilaj, atunci când este amestecată cu leguminoase. Controlată, este o plantă care se preteză pentru culturile mamă şi este cel mai bun zarzavat din tot grupul (*Chenopodium album*).

Apoi, există două specii anuale de ambrozie, ambele prietene cu solul, oriunde cresc. Atât ambrozia uriaşă (*Ambrosia trifida*), cât şi cea comună (*Ambrosia artemissifolia*) sunt originare din America. Ambrozia nu mai are nevoie de prezentare – se găseşte aproape peste tot. Speciile de ambrozie uriaşă din regiunea vest-centrală a SUA sunt mai pretenţioase, preferând marginile câmpurilor cultivate, zonele forestiere deschise sau golfurile însorite, unde pot creşte nestingherite. Dar această buruiană se poate instala şi în solurile dure. Dacă solul este fertil, planta poate atinge o înălţime de aproximativ 2 metri şi poate fi recunoscută cu uşurinţă datorită abundenţei de polen pe care îl împrăştie la înflorire. Ambrozia comună anuală va produce recoltă pe cele mai sărace soluri. Niciuna dintre aceste buruieni valoroase nu este comestibilă.

Totuşi, sunt apreciate de animalele scunde. Se pare că bovinele consumă ambrozia verde ca „vitamină”; iar prepeliţele şi alte păsări mănâncă cu plăcere seminţele. Unii fermieri care au încercat fânul din ambrozie consideră planta un furaj excelent. Ambrozia uriaşă a fost folosită cu succes la producerea ansilajului. Probabil cea mai importantă întrebuinţare a buruienii uriaşe este faptul că furnizează seminţe pentru multe specii de păsări în sezonul rece, când hrana acestora este insuficientă.

Buruienile anuale din familia Solanum originare pe continentul nostru merită şi ele un loc de cinste. Această buruiană poate fi recunoscută după florile albe, care seamănă cu florile cartofului şi după fructele sub formă de bobiţe negre. Este o buruiană curată şi constituie o cultură-mamă foarte bună pentru plantaţiile pe rânduri. Are un sistem de rădăcini care pătrunde adânc în solurile inferioare, iar modul de creştere prin dispersare face ca planta să fie o bună protectoare a solului (*Solanum nigrum*).

Apoi este ceara albinei, ocolită de majoritatea persoanelor datorită sevei lăptoase pe care o secretă rădăcinile. Am citit recent articolul unui novice care recomanda aceste plante drept zarzavaturi superioare; indienii ştiau asta înainte ca omul alb să ajungă în America şi i-au învăţat pe strămoşii noştri colonizatori despre beneficiile sale. Ceara albinei este o plantă perenă robustă, cu un sistem de rădăcini care se dispersează departe de baza plantei mamă.

Există mai multe specii ale acestei buruieni, fiecare cu propriile preferinţe în ceea ce priveşte solul şi locaţia. Sunt puţine terenuri sau păşuni pe care nu creşte o varietate a acestei plante. Ceara albinei nu sărăceşte solul! Încă nu am identificat vreun caz în care aceste buruieni să prezinte măcar dovezi superficiale că dăunează culturii cu care este asociată. Dacă sunt ajutate puţin, majoritatea buruienilor din această familie se instalează pe soluri extrem de sărace şi le deschid (*Asclepias syriaca*).

Iar acum, e rândul susaiului – care nu e defel un ciuline, ci o salată sălbatică. Şi nu e nici pe departe o buruiană toxică, aşa cum e prezentată în unele cărţi de plante. Susaiul e originar din Europa şi a ajuns în America la scurt timp după sosirea pelerinilor[1]. În prezent este o buruiană comună în grădini sau pe câmpuri şi pe terenurile necultivate din majoritatea comunităţilor. Susaiul creşte bine asociat cu majoritatea culturilor pe rânduri, deoarece rădăcinile sale se hrănesc la adâncime, odată ce planta s-a instalat. Toamna, susaiul constituie deseori o cultură bună de îngrăşământ verde, fapt care reprezintă un avantaj în favoarea sa (*Sonchus oleraceus*).

Apoi mai este portulaca. Iarba grasă *şi* suculentă din anii copilăriei mele – şi din câmpul de porumb al lui Sol Benson. Portulaca oferă o acoperire excelentă pentru sol, dar nu este uşor de instalat pe un teren extrem de sărac. Are nevoie de un teren destul de bun pentru a creşte, fapt pentru care majoritatea fermierilor familiari cu iarba grasă o consideră un tâlhar absolut. Odată ce s-a instalat superficial pe un teren, rădăcinile ierbii grase colectează din subsol materii hrănitoare mult mai bogate pe care le aduc la suprafaţă. Şi, la fel cum a descoperit şi Sol Benson, iarba grasă afânează solul pentru rădăcinile de porumb sau ale oricărei ale culturi alături de care buruiana creşte. Iarba grasă poate fi recunoscută uşor după tulpina roşiatică, care se întinde direct pe pământ. Este o plantă anuală, originară din Europa (*Portulaca oleracea*).

Celelalte specii de buruieni târâtoare sunt foarte diferite de iarba grasă. Majoritatea acestor buruieni târâtoare aparţine genului Euforbia, care conţine multe specii. Euforbiile preferă solul dur şi deseori formează adevărate covoare pe cărările bătute. Odată am efectuat un studiu asupra unei astfel de plante care se încăpăţâna să crească în mijlocul unei cărări foarte uzitate. E uimitor ce fac rădăcinile acestui gen în solul dur. Am descoperit că pe o rază de câţiva centimetri de la baza plantei, solul era moale până la mai mult de 30 de centimetri adâncime. În locurile în care aceste buruieni nu au crescut, solul era o argilă compactă şi dură. Genul Euphorbia este foarte potrivit pentru terenurile extrem de erodate. Poate că va fi mai greu de cultivat, datorită dificultăţii cu care se culeg şi se plantează seminţele sale de dimensiuni mici, dar, odată instalată, planta va acapara solul. Laptele cucului (*Euphorbia supina*), o plantă anuală comună, provine din America de Nord.

Acum trebuie să vă prezint un prieten bun, păpălăul, care nu este doar un excelent fertilizator al solului, ci şi o buruiană foarte curată, atât pe câmpuri, cât şi în grădini. Există

[1] Pelerini sau părinţii pelerini. Emigranţii care au pornit din Plymouth, Devon, Anglia, pe nava Mayflower, la data de 16 septembrie 1620. Au fondat prima colonie din Noua Anglie, America de Nord, la New Plymouth, Massachusetts. Dintre cei 102 pasageri, circa o treime erau refugiaţi puritani [notă TEI].

multe specii de păpălău, dintre care unele sunt perene şi, drept urmare, nu se pretează pentru rotaţia culturilor sau pentru culturile mamă, cum sunt plantele anuale. Aceste buruieni îşi produc fructele într-un fel de capsulă. Datorită faptului că se dezvoltă sub forma unui tufiş, păpălăul anual este util pentru că oferă umbră solului, un beneficiu în plus pe lângă rădăcinile sale care se hrănesc la adâncime, şi a fructelor sale din care se fac plăcintele *perfecte*. Am văzut aceaste buruieni de păpălău instalându-se pe cele mai sărace tipuri de sol, fapt care indică abilităţile lor de conservare a resurselor (*Physalis subglabrata*).

Apoi, urmează splinuţa (*Solidago*), prielnică atât în solurile cu pietriş, cât şi în cele grele, argiloase, în funcţie de varietatea buruienii. Unele specii de splinuţă par să prefere pământul tare, cu toate că, în mod normal, specia are înclinaţii pentru terenurile nisipoase. Nu demult, am descoperit o parcelă de pământ extrem de tare care primea un aport semnificativ de fibre de la splinuţe. Având în vedere faptul că splinuţa produce foarte multe seminţe, planta poate fi pusă la treabă fără prea multe eforturi pe terenuri sărace sau pe malurile ravenelor.

Apoi, mai este infamul scaiete, care, precum unii oameni, posedă câteva calităţi, în ciuda multitudinii de defecte. Scaietele este una dintre cele mai rezistente plante anuale de la noi. Chiar dacă l-am inclus în această listă de buruieni perfect utile, nu înseamnă că poate fi plantat pe orice fel de pământ. Dar, chiar dacă le place sau nu, fermierii au deseori scaieţi în culturi. Şi este înţelept să îi utilizeze în mod constructiv. De multe ori, scaieţii fac minuni pe terenurile scăpate de sub control dacă sunt răriţi la distanţe suficiente pentru a permite dezvoltarea normală a rădăcinilor. Atunci când plantele sunt dispersate suficient de rar pe câmp, scaieţii nu sunt o cultură companion dăunătoare. Mulţi fermieri vă pot spune că porumbul şi scaietele se înţeleg perfect (*Xanthium commune*).

Bine-cunoscuta floarea-soarealui este o buruiană ale cărei beneficii asupra solului sunt rar apreciate. Beneficiile aduse de floarea-soarelui nu se datorează numai capacităţii plantei de a fora adânc în solurile profunde, ci şi faptului că tulpinile sale, atunci când sunt rupte şi încorporate în sol, se dezintegrează destul de rapid. Cantitatea de fibre pe care o adaugă în sol o cultură abundentă de floarea-soarelui, fără să mai menţionăm abundenţa de materii hrănitoare furnizate de aceste plante, este aproape dublă faţă de cantitatea oferită de orice altă cultură de îngrăşământ verde. Floarea-soarelui este o plantă anuală şi la fel de nativă Americii, precum indienii (*Helianthus*).

Uneori, câte o buruiană insignifiantă îşi dezvăluie valoarea în relaţie cu solul într-un mod remarcabil. Nu demult, am întâlnit un astfel de caz; un caz în care buruiana anuală piperul bălţii (*Polygonum hydropiper*) asana cu succes un teren. Bineînţeles, cunoşteam de mult timp buruiana asta. Mama obişnuia să facă saramură pentru murături din piperul bălţii – şi nu mă lăsa să răsuflu nicio clipă până ce nu le prăşeam din grădina sa din Kansas. Ştiam demult că această buruiană creşte şi pe terenuri mlăştinoase sau drenate deficitar. Bucata de pământ pe care creştea piperul bălţii în acest caz avea un sol foarte compact; un teren erodat care fusese terasat într-un mod grosolan şi apoi a fost abandonat. Datorită solului impermeabil, în urma ploilor s-au format bălţi în spatele crestelor de terasă şi apa rămânea în mare parte acolo până se evapora. Dar pe terenul acaparat de piperul bălţii,

rădăcinile plantelor au spart solul cu fibre şi au permis astfel drenarea naturală a solului. Mulţi fermieri se confruntă cu astfel de condiţii dispersate pe secţiuni din câmpurile agricole. Mă refer la acele puncte joase şi compacte în care apa bălteşte mult timp după ploaie. În astfel de cazuri, piperul bălţii ar putea salva fermierii, dacă aceştia ar asista puţin buruienile. Piperul bălţii anual nu e dificil de eradicat.

Şi nu uitaţi că zorelele (*Ipomea*) nu sunt totuna cu volbura (*Convolvulus*), deşi cele două specii sunt înrudite. Zoreaua, o altă plantă originară din America, nu este de fapt o buruiană dăunătoare. Chiar dacă varietăţile de zorele nu ar trebui să fie plantate pe câmpuri care produc recolte regulate, în cazul în care se dezvoltă liber, ar trebui să fie controlate şi, astfel, transformate într-o cultură-mamă valoroasă. Iar zorelele vor face o treabă bună în solurile extrem de sărace, adică solurile care nu au suficiente fibre. Mulţi fermieri ştiu că porumbul se împacă bine cu zorelele.

În plus faţă de buruienile prezentate, mai există şi altele care merită să fie menţionate, chiar dacă nu excelează neapărat asemeni celorlalte din punctul de vedere al fertilizării solului. Una dintre acestea este lăptuca sălbatică (*Lactuca canadensis*), o buruiană cunoscută care creşte la marginea drumurilor şi care are capacitatea de a penetra solul dur aproape la fel de bine ca faimosul leguminos, trifoiul dulce. Precum şi traista ciobanului (*Capsella bursapastoris*), un membru al familiei muştarului. Traista-ciobanului este un îngrăşământ verde destul de bun pe perioada iernii în anumite regiuni sudice. Apoi mai este păpădia. Poate că păpădia este un dăunător pentru gazon şi pe terenurile agricole în anumite părţi ale ţării, dar în majoritatea regiunilor reprezintă o cultură-mamă benefică atât pe câmp, cât şi în grădini. În Marea Britanie, păpădia este clasificată drept una dintre cele mai bune buruieni de fertilizare a solului.

Mai există multe leguminoase sălbatice, din care majoritatea sunt benefice solului. Aici putem menţiona unele varietăţi de lupin (*Lupinus flavoculatus*), albăstreaua (*Centaurea cyanus*) şi trifoiul (*Medicago polymorpha*), măzărichea sălbatică (*Vicia sativa*) şi plantele cu păstăi întâlnite în multe regiuni. Multe dintre aceste plante cresc foarte bine alături de buruieni ne-leguminoase şi îşi vor găsi cu siguranţă locul într-o combinaţie de tipul buruiană-legumă destinată fertilizării solului.

„Bine, presupunând că mă hotărăsc să folosesc buruieni pentru a-mi fertiliza solul sărac – cum procedez? Terenul la care mă gândesc este unul epuizat – solul a dispărut. Mă rog, o mare parte din acesta. Nu are nici prea multe buruieni pe el – pur şi simplu nu cresc acolo. Cum să le fac să crească?”.

Când oamenii pun astfel de întrebări, îmi dau seama că ei încep să conştientizeze beneficiile buruienilor. Este adevărat că o mare parte din ce a fost odată fondul nostru agricol bogat este acum atât de sărac, încât multe dintre buruienile noastre de fertilizare refuză să se dezvolte acolo. În majoritatea cazurilor, seminţele buruienilor există în sol, iar seminţele germinează, dar mor prematur sau, din cauza lipsei substanţelor nutritive, cresc foarte puţin în cursul unui sezon. Plantele sunt prea slăbite pentru a penetra mai adânc subsolurile.

În astfel de cazuri încurajez din toată inima aplicarea unui stimulent puternic pe teren – care să ajute buruienile în primele etape de dezvoltare. Se poate obţine o cultură bună de buruieni dacă solul este impregnat cu o cantitate redusă de concentrat (aproape oricare dintre cele promovate atât de intens în ultima vreme) şi apoi seminţele de buruieni sunt împrăştiate pe teren după ce acesta s-a stabilizat bine.

Totuşi, sunt situaţii în care nici chiar un elixir nu poate face mare lucru pentru a porni buruienile tinere. Dar acolo unde funcţionează, concentratul va susţine dezvoltarea plantelor până când acestea sunt suficient de puternice pentru a fora singure solul.

Atunci când plantează buruieni, un fermier nu trebuie să uite că buruienile sunt fără îndoială *buruieni*. Adică, au un comportament sălbatic. Seminţele ar trebui să fie împrăştiate pe o suprafaţă compactă sau pe pământ dur şi nu pe un teren care a fost arat recent. Perioada cea mai bună de plantare a buruienilor este la începutul primăverii, chiar înainte de o ploaie sau în timpul acesteia, sau iarna, când solul este acoperit cu zăpadă. Împrăştiaţi seminţele pe zăpadă şi uitaţi de ele. Dacă majoritatea buruienilor, cum ar fi floarea-soarelui şi loboda porcească, se plantează simplu, unele dintre cele mai benefice buruieni de la noi sunt imprevizibile. Dacă nu se instalează la prima încercare, s-ar putea să trebuiască să refaceţi acţiunea de mai multe ori.

Readucerea unei parcele de teren la un nivel de fertilitate permanent este probabil cea mai dificilă operaţie agricolă. De cele mai multe ori, fermierul nu reuşeşte să iniţieze fertilizarea solului, deoarece nu se familiarizează mai întâi cu toţi factorii adverşi cărora trebuie să le ţină piept. Se descurajează pentru că nu înţelege amploarea acţiunii de refacere a pământului care a fost slăbit de cincizeci sau de o sută de ani. Este foarte probabil că a fost învăţat să se aştepte la reacţii rapide ale pământului la stimulenţi. Uită că *fertilizează* pentru o perioadă permanentă şi nu doar *stimulează* solul.

Nu uitaţi: este nevoie de cinci sute până la o mie de ani în care Natura să creeze din nimic trei centimetri de sol fertil, perfect echilibrat! Dacă acela care fertilizează pământul va avea mereu în vedere acest fapt, probabil că nu se va lăsa păgubaş atât de uşor atunci când eforturile sale nu dau nici cele mai slabe rezultate. Bineînţeles, nu va fi vorba nici de o strădanie de ani de zile pentru a observa nişte rezultate pozitive. Dar finalizarea unei lucrări corecte de fertilizare necesită multă muncă şi timp. Munca preţioasă se desfăşoară sub pământ şi, deseori, semnele acesteia întârzie să apară la suprafaţă. De regulă, numai un teren stimulat va semnala reacţii convulsive.

De fapt, există numai doi factori esenţiali legaţi de fertilizarea solului, după ce s-a încheiat partea mecanică: tratarea cu oxid de calciu (var) în practic toate cazurile şi fosfatul natural în multe dintre cazuri; şi încorporarea materialelor organice în sol, astfel încât acestea să se afle întotdeauna acolo, în toate etapele de descompunere. O bună parte din primul tratament cu var se va pierde pe pământul foarte sărac, iar fermierul nu poate face prea multe pentru a preveni acest fapt. Solurile sărăcite nu au o structură spongioasă. Cu excepţia cazurilor în care solul este foarte impermeabil, o cantitate mare din var se va pierde

prin percolare. Cu toate acestea, în prima etapă, solulul trebuie tratat intens cu var pentru a putea spera la o recoltă adecvată de îngrăşământ verde, mai ales acolo unde se doreşte cultivarea legumelor. Şi tocmai îngrăşământul verde este cel care generează fibre pentru structura spongioasă. Recolta verde oferă şi hrana pentru ceilalţi agenţi ai solului, care urmează să se instaleze.

Obţinerea unei structuri spongioase poate fi o sarcină dificilă, dar reconstruirea acelei structuri spongioase este foarte similară cu fertilizarea solului în ansamblu în SUA zilelor noastre. Nu este neobişnuit ca pământul să nu dea semne de ameliorare nici după două sau trei recolte excelente încorporate în sol. În astfel de momente, fermierul ar trebui să mediteze şi să încerce să îşi amintească cu exactitate de cât timp este cultivat acel teren. Poate de cincizeci de ani, poate de o sută, iar solul s-a deteriorat continuu în tot acest timp! În multe cazuri, fermierul se poate considera norocos dacă observă o schimbare semnificativă după ce a încorporat în sol minimum şase, opt sau chiar douăsprezece recolte de îngrăşământ verde, cu toate că nu arareori natura subsolului este o bază bună pe care se poate constitui un sol de suprafaţă bun cu numai trei sau patru recolte bogate. De multe ori se recomandă un al doilea tratament uşor cu var, după ce pământul dă semne reale de afânare. Asta înseamnă că este posibil ca solul să nu conţină suficiente fibre pentru a menţine varul.

În general, fermierul îşi dă seama că cea mai bună opţiune este să lucreze cu îngrăşăminte verzi mixte. Probabil va trebui să încerce mai multe leguminoase până să le identifice pe cele mai avantajoase pentru situaţia sa. În oricare dintre cazuri, fermierul ar trebui să se străduie să menţină pe teren o recoltă de fertilizare în fiecare din lunile de vegetaţie din an. Şi nu uitaţi: nimic nu este mai benefic decât să însămânţaţi legumele împreună cu buruieni cu înrădăcinare adâncă.

De regulă, nu se recomandă recoltarea de pe un pământ sărac care se află într-un anumit proces de tratare. Un astfel de teren nu poate fi utilizat nici ca păşune, înainte de a se reface aproape deplin. Este mai indicat să încorporaţi totul înapoi în sol până se revine la fertilitatea normală.

14

LEGEA COMUNIUNII ÎN NATURĂ

O singură lege fundamentală guvernează inexorabil fiecare fază a ciclului organic: legea comuniunii lucrurilor în Natură. Această lege a comuniunii este la fel de importantă în agricultura practică pe cât este în cele mai complexe procese de manipulare a naturii în care omul nu poate să intervină: cum este, de exemplu, producerea hranei în laboratorul unei frunze. Omul nu a reuşit încă să egaleze ingeniozitatea acestei fabrici de hrană. Sigur, există diverse moduri în care omul poate ajuta Natura prin îmbunătăţirea condiţiilor de mediu ale plantei; dar omul nu poate să participe la procesul tehnic de fotosinteză. Cea mai mică interferenţa asupra unuia dintre factorii implicaţi în producţia hranei, încetineşte procesele din laboratorul frunzei; chiar le poate opri definitiv.

De aceea, astfel de procese se desfăşoară conform *legii comuniunii*. Indiferent de situaţiile care implică această lege, cu siguranţă un grup de factori acţionează împreună. Deseori poate fi vorba de mii de astfel de factori, dar, indiferent cât de mare este numărul acestora, toţi trebuie să conlucreze armonios. Aceasta este cheia legii – armonia. Astfel, o înţelegere a legii în oricare situaţie dată permite în general restabilirea *armoniei constructive* acolo unde înainte era o dezordine confuză.

Cu toate că poate nu suntem conştienţi de această lege sau nu dorim să o admitem, reuşita sau eşecul nostru depind în mare măsură de înţelegerea legii comuniunii în Natură şi de aderarea la aceasta. Fiecare etapă a procesului agricol depinde de modul de operare al acestei legi. Este bine să se discute despre mecanizarea culturilor, dar, dacă utilajul respectiv nu acţionează în armonie cu legea comuniunii, cu siguranţă vor apărea probleme. Utilajul agricol poate fi conceput să lucreze în favoarea Naturii şi nu împotriva ei – chiar şi acele maşinării colosale folosite pentru a „construi o fermă într-o zi”. Dacă această cooperare nu există, de vină nu este utilajul, ci modul său de exploatare.

O lume ideală a solului, în care toţi factorii conlucrează în mod raţional şi eficient, este o demonstraţie superbă a legii comuniunii. Într-un astfel de sol se manifestă armonia supremă: el conţine atât elementele minerale, cât şi gazele necesare. Conţine fibre indispensabile pentru reglarea structurii şi furnizarea hranei şi a căldurii destinate factorilor care susţin viaţa. Aceşti factori, şi mulţi alţii care lucrează împreună, procură şi pregătesc ingredientele care urmează să fie transmise către laboratorul de hrană al frunzei, unde trec

prin procesarea finală. Din nou, dacă se intervine cu ceva în laboratorul solului – dacă se perturbă legea comuniunii care funcţionează în sol – conflictul devine evident în mai multe direcţii: se distruge echilibrul solului; laboratorul frunzei poate să fabrice un produs hrănitor dezechilibrat. Viaţa animală, dependentă de lumea plantelor, reacţionează la rândul său prin organisme slăbite. Lumea animală se îmbolnăveşte – şi toate astea pentru că a fost perturbată legea comuniunii din lumea solului.

Câţiva fermieri sau chiar câteva naţiuni care ignoră legea comuniunii în menţinerea fertilităţii solului şi în producţia hranei, nu vor tulbura armonia lumii în ansamblu; dar atunci când agricultura întregului glob este perturbată în acelaşi timp în aceste fel, atunci situaţia se schimbă dramatic. Iar aceasta este exact situaţia în care ne aflăm noi acum. În America, datorită străduniilor noastre frenetice de a profita de preţurile mari la produsele agricole, ne minăm solurile în loc să le cultivăm. Cu excepţia câtorva cazuri izolate, legea compensării profitului este prea puţin luată în considerare. În multe state europene, înaintea ultimului război mondial, mulţi fermieri conştientizau legea compensării profitului şi o puneau în practică. Totuşi, după război încoace, puţini şi-au reluat obiceiul constructiv, în multe regiuni fermierii fiind constrânşi să recurgă la stimularea solului pentru a obţine alimente cât mai rapid. Japonia şi China, modele antice pentru anumite tipuri de agricultură ecologică, s-au îndepărtat şi ele de la această lege, datorită consecinţelor nefaste ale războiului şi a efectelor sale care continuă să se resimtă.

Este destul de dificil să convingi anumiţi fermieri americani despre utilitatea şi modul în care legea comuniunii lucrurilor în natură ar putea avea un rol în afacerile agricole. Acest lucru se datorează în mare măsură faptului că America este şi a fost dintotdeauna o naţiune cu mintea orientată spre mecanizare; dintotdeauna a fost o naţiune industrială. *Inclusiv fermierii săi!* Strămoşii noştri colonişti, cu câteva excepţii, erau industriaşi. Mayflower şi corăbiile care i-au urmat au adus şi câţiva fermieri care practicau agricultura de subzistenţă, dar, în general, coloniştii proveneau din micile cartiere urbane. Erau negustori, oameni care deţineau mici întreprinderi, predicatori, profesori, avocaţi.

O perioadă destul de îndelungată, Lumea Nouă nu a avut magazine, cel puţin nu în modul în care erau cunoscute în Europa; şi nici măcar afaceri mici. Predicatorii, avocaţii şi profesorii care au venit acolo erau aceia cu dedicaţie pentru profesie, dar chiar şi ei au fost nevoiţi să se întoarcă la munca pământului pentru a-şi câştiga pâinea.

Iar aceaştia apreciau pământul drept o fabrică mecanică producătoare de hrană. Utilajele de orice fel erau destul de primitive în acele vremuri, dar tendinţa pentru sisteme mecanizate era destul de similară cu cea din zilele noastre. Terenul cultivat trebuia să fie la fel de curat ca tejgheaua de magazin.

Străbunii noştri colonişti au învăţat agricultură în mare măsură de la indieni. Iar Omul Roşu era un agricultor înţelept. Cu toate acestea, coloniştii nu au vrut să accepte toate învăţăturile sale „primitive”.

Este adevărat că învăţăturile indienilor despre natură se amestecau cu superstiţiile, dar, chiar şi aşa, agricultura lor era una mult mai integră. Era integră pentru că indienii

ascultau vocile subtile ale pământului. Strămoşii noştri albi îşi imaginau Dumnezeul ca pe un dătător de daruri, dar recunoşteau darurile respective numai în recoltele abundente. Indianul mulţumea Marelui Spirit pentru pământul care i-a rodit porumbul, în timp ce omul alb aducea mulţumiri doar pentru porumb. Primul era un naturalist, iar celălalt era un industriaş. Şi peste veacuri, de atunci şi până în vremurile noastre, fermierii noştri s-au concentrat întotdeauna asupra porumbului şi nu asupra solului care era responsabil pentru producţia de porumb.

Jim Lucas, un fost coleg de liceu şi vechi prieten, este un bun exemplu al Americii industriale. Jim a gândit întotdeauna mecanizat. Nu a putut niciodată să înţeleagă în ce mod comuniunea cu natura despre care vorbesc eu poate avea vreo legătură cu funcţionarea eficientă a utilajelor agricole – sau cu producţia şeptelului şi a cerealelor. La mulţi ani de la absolvirea liceului, ne-am întâlnit din nou – toţi acei ani nu l-au schimbat deloc pe Jim Lucas.

„Dar Joe – tu încă nu pari să înţelegi că trăim, mai mult ca niciodată, într-o epocă a *mecanizării*!" m-a mustrat el iritat. „Ferma ta mică, pe jumătate neglijată, nu îşi mai are rostul – şi nici chestia ta cu Natura! Suprafeţe extinse şi utilaje speciale pentru munca agricolă – asta va fi agricultura viitorului. Doi oameni care fac munca pentru care azi foloseşti douăzeci de persoane. "

„Stai puţin, Jim!" l-am oprit eu. „Tu încă încerci să-mi spui că nu înţelegi că însăşi existenţa noastră depinde de anumite legi foarte precise ale Naturii".

„Tu şi nebuniile tale despre Natură! Astea sună foarte bine în teorie, Joe – dar eu îţi spun date reale! Există popoare înfometate care îşi îndreaptă speranţele către America. Trebuie să le dăm de mâncare. Trebuie să ne mecanizăm agricultura la scară mare; să facem pământul să producă la maximum."

Nu, cei ca Jim Lucas nu înţeleg sau nu vor să înţeleagă modul în care legea comuniunii se aplică de la cele mai rudimentare operaţii agricole şi până la cele mai complexe. Adevărul este că fiecare dintre noi, atunci când plantăm câte ceva în ţărână, descoperim constant părţi din această lege prin încercări şi eşecuri. Învăţăm că *trebuie* să facem anumite lucruri şi *nu trebuie* să facem alte lucruri dacă dorim să recoltăm o producţie de fasole sau de cartofi – sau să creştem un anumit număr de porci. Asta admitem din legea comuniunii, fără să o punem la îndoială. Dar majoritatea preferă să se limiteze la atât. Nu suntem pregătiţi să acceptăm că putem produce fasole, cartofi şi porci mai mulţi şi mai buni dacă învăţăm să punem în practică mai amplu legea comuniunii. Nu vrem să învăţăm cum putem să ne îmbunătăţim cantitativ şi calitativ producţia şi, în acelaşi timp, să ne fertilizăm solul. Nu vrem să acceptăm că legea se aplică încă de la pregătirea solului, fertilizarea naturală a pământului, şi în fiecare etapă a culturii, de la însămânţare şi până la recoltă.

Nu demult, m-am confruntat cu o propunere care necesita cunoaşterea amănunţită a legii comuniunii. Analizam o suprafaţă mică de teren abandonat, pentru a constata dacă putea fi readusă la un nivel de producţie fără a utiliza resurse prea multe. La o primă evaluare superficială, terenul nu părea să poată vreodată să fie altceva decât o parcelă de pământ abandonat, indiferent ce metode i s-ar fi aplicat. Era doar o fâşie de sol inferior sterp, brăzdat

de şuvoaie şi dezvelit în urma eroziunii. Mai era amplasat şi pe o pantă destul de abruptă şi era traversat de foarte multe ravene.

Dar, înainte de a ajunge pe la jumătate cu explorarea, am descoperit semne din abundenţă că terenul nu era nici pe departe mort. Era bolnav, dar nu atât de bolnav încât să nu poată fi vindecat, şi asta numai dacă legea comuniunii era sprijinită corect. Cum mi-am dat seama de acest lucru? Doar prin observarea acţiunilor deja demarate de legea comuniunii şi ce anume încerca cu disperare să obţină.

Chiar şi cel mai înrăit combatant al buruienilor ar fi fost obligat să recunoască meritele detestabilei plante dacă ar fi observat împreună cu mine marginile acelui teren abandonat. Ar fi văzut cum buruienile trainice cucereau treptat argila compactă – transformand solul complet, pe măsură ce înaintau. Buruienile înaintau foarte încet, centimetru cu centimetru, dar progresau şi nu îşi iroseau energiile într-o bătălie neproductivă. Bineînţeles, procesul de reconstrucţie era prea lent în acel moment; dar legea era aplicată în mod constructiv şi avea nevoie doar de ajutorul omului pentru a obţine rezultate satisfăcătoare într-o perioadă de timp rezonabilă.

După ce mi-am încheiat investigaţia, m-am dus la un stejar aflat la mică distanţă de terenul erodat, m-am aşezat la umbra lui şi mi-am imaginat că îl am alături pe proprietarul terenului în persoana combatantului buruienilor, sau pe proprietarul unui teren similar oriunde în ţară. În acel loc ar vedea cum poate reînvia parcela de pământ conlucrând cu legea comuniunii în Natură. Şi operaţiunea nici nu ar fi durat jumătate de secol până la realizare.

Ar fi putut fi utile unul-două utilaje de „construit-o-fermă-într-o-zi” care să ne scape de ravene cât ai zice peşte. Dar nu era posibil. Totuşi, puteam folosi arbuşti în ravenele mari; să construim bariere din arbuşti şi tufişuri. Nu departe de teren, arbuştii creşteau din abundenţă şi erau atât de compacţi încât terenul nu s-ar fi erodat dacă scoteam de acolo o cantitate destul de mare de plante. Tăierea şi transportarea tufărişului ar fi fost o operaţiune în afara sezonului, se putea face iarna. Apoi, era nevoie de un fel de terase în locurile în care terenul era abrupt. Nimic extensiv, doar câteva borduri rezistente care să susţină solul până se reinstalau fibrele. Pe astfel de pante este întotdeauna mai bine să se deplaseze cât mai puţin din sol; iar aratul să fie efectuat, bineînţeles, pe contur, urmând curbele de nivel. Fiecare mişcare trebuie să vizeze refacerea păturii de acoperire a pământului. Buruienile care cucereau marginile terenului trebuie ajutate să se întindă pe toată suprafaţa. Nu ar fi suficient doar să culegem şi să împrăştiem seminţe de buruieni. Înainte să fie acaparat de buruieni, solul trebuie să primească un tratament special. Adică să se aplice un strat de gunoi de grajd bine descompus sau un stimulent din comerţ, preferabil unul bogat în azot.

Dar mai întâi ar trebui să tratăm solul cu patru sau cinci tone de oxid de calciu (var) per hectar şi o cantitate rezonabilă de fosfat natural. Pe acest teren se recomandă începerea lucrărilor toamna, cu condiţia să existe condiţii suficiente de umiditate. Altfel, lucrările ar trebui să înceapă la finalul iernii sau la începutul primăverii. Climatul din regiune va dicta în mod firesc momentul cel mai bun pentru astfel de lucrări de construire a solului.

De asemenea, se recomandă să culegem toate seminţele de buruieni pe care le putem strânge, în special de la acele buruieni care cresc deja pe marginile terenului nostru, indiferent unde este amplasat terenul. Dacă începem lucrările principale primăvara, este bine să aplicăm toamna stratul de var şi fosfatul, deşi se pot aplica şi primăvara dacă este necesar. Dacă folosiţi un elixir, este mai bine să îl aplicaţi chiar înainte de a planta leguminoasele cultivate, care vor fi plantate asociat cu buruienile controlate. Da, cu siguranţă vom dori să asociem o leguminoasă rezistentă cu buruienile noastre, iar acea leguminoasă să fie, bineînţeles, inoculată în sol, pentru a furniza rapid o anumită cantitate de azot! Nu contează când sunt plantate seminţele de buruieni, atâta timp cât ele vor fi acolo pentru a răsări la primele semne ale primăverii. Şi nu uitaţi că seminţelor de buruiană nu le place să fie acoperite! Pur şi simplu împrăştiaţi seminţele pe suprafaţa solului.

Această procedură simplă ar trebui să ne ajute să pornim o cultură optimă de buruieni; ne ajută să obţinem un strat vegetal bun de acoperire a solului. Asta şi urmăream de la bun început. Aveam speranţă că proiectul va reuşi deoarece colaboram cu legea comuniunii. Pe un teren extrem de sărăcit de eroziune, este posibil să fie nevoie de două sau chiar trei astfel de intervenţii. Dar odată ce se obţin mai multe mănunchiuri robuste de buruieni şi câteva straturi de legume care să crească pe ce a fost odată o pantă moartă, putem considera problema pe trei sferturi rezolvată. În mod normal, legea comuniunii va prelua munca din acel punct mai departe. Ce va deveni acel teren în final, depinde de locaţie şi de dorinţele fermierului. În orice caz, nu trebuie să se permită solului să îşi piardă structura spongioasă.

Poate că niciodată nu vom înţelege pe deplin legea comuniunii, dar, din fericire, pentru a obţine rezultate satisfăcătoare în agricultură, cunoştinţele noastre despre această lege nu trebuie să fie foarte extinse. De pildă, putem lăsa experţii să creeze noi rase de şeptel, dar ţine de noi să gestionăm factorii comuniunii implicaţi în înmulţirea noilor rase şi păstrarea caracteristicilor calitative. Acelaşi lucru este valabil şi în cazul plantelor. Nu este necesar ca un fermier să cunoască detaliile complicate ale creerii unei noi specii de grâu; dar fiecare cultivator de grâu ar trebui să ştie cum să cultive şi cum să menţină puritatea cerealei. Singura diferenţă este că, în fiecare caz, creatorul noilor rase sau specii trebuie să cunoască amănunţit această lege.

Nu cred că există în epoca modernă – sau în oricare altă epocă – o persoană care să aibă o înţelegere mai clară a legii decât Luther Burbank, în special în ceea ce priveşte plantele. Burbank a admis legea comuniunii şi a creat lucruri incredibile exclusiv prin respectarea ei cu stricteţe. Acele minunăţii aparent imposibile pe care le-a adus la lumină Burbank! Numărându-mă printre colaboratorii săi – una dintre persoanele care s-a bucurat de privilegiul de a testa speciile noi în condiţii variate, am primit întotdeauna una, două sau trei specimene din multe plante noi, imediat ce au fost lansate: margarete Shasta enorme (*Leucanthemum* × *superbum*); mure albe ca zăpada şi fără seminţe, care într-adevăr se topesc în gură. Îmi aduc aminte de o plantă ale cărei frunze erau de cincizeci de ori mai dulci decât cel mai concentrat zahăr (după spusele lui Burbank însuşi). Părintele acestor minuni nu a fost Luther Burbank, „vrăjitorul plantelor”, cum era supranumit, ci Burbank, înţeleptul

cercetător şi naturalist, capabil să demonstreze că se pot crea miracole numai prin simpla înţelegere şi punere în aplicare a legii „armoniei în natură", a legii comuniunii.

Una dintre principalele convingeri ale lui Luther Burbank nu a fost publicată niciodată în timpul vieţii sale: şi anume că toate cursurile de agricultură ar trebui să înceapă cu un studiu bine conturat al Naturii care să stea la baza tuturor activităţilor agricole. Cu alte cuvinte, să înceapă cu studierea amănunţită a legii comuniunii. Atunci, la fel ca în zilele noastre, şcolile de agricultură au luat ideea în derâdere. Dar Luther Burbank cunoştea foarte bine agricultura practică, la fel de bine cum înţelegea natura. Ştia ce relaţie trebuie să existe între plantă şi sol pentru a obţine o producţie bună.

Afirmaţiile mele în favoarea valorii buruienilor se întemeiază în întregime pe legea comuniunii lucrurilor în Natură. De pildă, ar fi contrar armoniei naturii să nu existe mijloace de a aduce în sus spre suprafaţă substanţele nutritive care se scurg constant în straturile inferioare ale solului. Într-adevăr, capilaritatea ridică la suprafaţă o mare parte din aceste substanţe, dar solul trebuie să deţină condiţiile corecte pentru ca ea să aibă loc în mod eficient. Buruienile cu înrădăcinare adâncă furnizează fibre în solurile subiacente şi susţin astfel capilaritatea. Iar buruienile nu sunt hoţi, cu excepţia câtorva cazuri în care se dezvoltă necontrolat. Dimpotrivă, ele sunt cele mai importante mijloace prin care Natura previne risipa.

Faptul că multe din buruienile anuale comune pot să contribuie constructiv, nu înseamnă că ele sunt optime în toate situaţiile. O astfel de afirmaţie ar fi ridicolă. Dar este şi mai ridicol să considerăm că toate plantele sălbatice sunt dăunătoare atunci când cresc alături de culturile domestice – doar pentru că sunt „buruieni". Studierea legii comuniunii ar trebui să convingă orice fermier – sau pe oricine nu e părtinitor – exact unde şi cum aşa-numitele buruieni pot să fie utile în aplicarea acestei legi. Am scris cartea de faţă pentru a-i ajuta pe aceşti oameni să înţeleagă. Respingerea oarbă a buruienilor nu aduce foloase nimănui. Dar studierea raţională a buruienilor ca elemente ale legii implicate în menţinerea fertilităţii solului poate produce adevărate revelaţii unor persoane receptive.

Cartea lui Joseph Coccanouer se încheie aici.

Ca și munca noastră, a celor din TEI.

Înainte de a încheia, te rugăm să dai și tu mai departe.

Nu neapărat (sau nu numai) cartea,

ci și ideile și informațiile conținute de ea.

Credem că numai așa putem face țara

și lumea puțin mai bune.

Dar din dar... Spor!

Membrii

Traduceri Ecologice Independente

TEI

care au contribuit la
această lucrare sunt:
Alex T., Crina N., Boiești
Adela, Cristina F., Ana
Karenina, Adriana P., Anca
Mihaela Florescu, Iustin B.,
Sorin Mihai, Micșu Bobric,
Laurențiu T. și alții